ViBRA

高精度分析用電子天びん

XFR シリーズ

取扱説明書

⚠ 警　告

- 本製品を安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
- この取扱説明書は、お読みになった後も本製品の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。

新光電子株式会社

はじめに

このたびは、XFR シリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。
この天びんは多機能計量プログラムにより、単純な計量用途のみでなく、パーセント計量、計数計量など様々な用途を簡単に行なうことができます。またキーを押すだけでいつでも簡単に自動的な校正（スパン調整）ができます。さらに、周囲の環境に応じて校正時機をお知らせする機能を備えており、ご使用になる方の使用状況に合わせて校正を行うことができます。
その他、ISO/GLP/GMP 対応出力機能の標準装備、カレンダー・時計機能や個数モード、パーセントモード、加算モードなどの応用測定機能も備えています。
風防操作やお手入れについても、開閉したいドアを反対側の手で操作できる風防、風防ドアや床板まで簡単に取り外すことができて掃除をしやすい計量室等、使い勝手の面でも優れています。

おねがい

- 本書の著作権は新光電子株式会社に所属しており、本書の内容の一部または全部を無断で、転載、複製することはできません。
- 製品の改良などにより、本書の内容に一部製品と合致しない箇所の生じる場合があります。ご了承ください。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取り替えします。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
- 機器、システムの本体トラブルについては、個々のメンテナンス契約に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業ストップなどの副次的トラブルについては、その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 保証書を別添付しています。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛に FAX または弊社ホームページでのユーザー登録をお願いします。
- 本製品は外国為替および外国貿易法の規定により、国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請などが必要になる場合があります。
- ViBRAは、新光電子株式会社の登録商標です。本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

重要なお知らせ

⚠ 警　告

・本製品には、潜在する危険があることを知らねばなりません。従って本製品の据付、操作および保守・点検を行う場合には、必ず本書に従ってください。

・もし本書に従わないか、あるいは誤用・無断改造によって発生したいかなるケガや損害についても、新光電子株式会社は責任を負いません。

●現在の産業装置業界では、新しい材料や加工方法、および機械の高速化によって潜在する危険が増加しています。これらの危険について、すべての状況を予測することはできません。また「できないこと」や「してはいけないこと」は極めて多くあり、取扱説明書にすべてを書くことはできません。取扱説明書に「できる」と書いていない限り、「できない」と考えてください。本製品の据付、操作、または保守・点検を行う場合は、本書に書かれていること、および本製品本体に表示されていることだけでなく、安全対策に関しては十分な配慮をしてください。

●本書の著作権は新光電子株式会社が有し、その権利は留保されています。事前に文書で新光電子株式会社の承諾を受けずに図面、および技術資料を複写、または公開することはしないでください。

●本書についてのご質問がある場合、またより詳しい情報が必要な場合は、機種（型式）名、製造番号をお調べの上、ご購入いただいた販売店または弊社営業部にお問い合わせください。

本書の使い方

■本書の記号について

以下のマークが持つ意味を理解し、本書の指示に従ってください。

マーク	意味
⚠ 警　告	回避しないと死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況の場合に使用しています。
⚠ 注　意	回避しないと機器・装置の損傷、データの破損、または消去・上書きされる場合に使用しています。
注　記	特に注意を促したり、強調したい情報について使用しています。
	操作を行うときに参考になる情報について使用しています。
	してはいけない「禁止」内容です。
	必ず実行していただく「強制」内容です。

■本書の読み方

本書は、次の内容で構成されています。

1　使い始めるには	使用上の注意、同梱品の確認、各部の名前と機能、はかりの組立と設置などについて説明しています。初めてお使いになる場合は、必ずお読みください。
2　基本的な使いかた	電源のオン/オフ、計量に関する基本的な使いかたを説明しています。また、さまざまな機能を設定するファンクション機能の設定手順についても説明しています。
3　いろいろなはかりかた	重さをはかる基本操作から、個数はかり、パーセントはかりなど、本製品のさまざまな計量方法の使いかたを説明しています。
4　はかりの調整	本製品は、使用場所や使用状態に応じて調整が必要です。校正のしかたとテスト方法について説明しています。
5　機能の設定	単位の設定や最小表示の設定など、本製品のさまざまな機能の設定方法について説明しています。
6　外部機器との入出力	プリンタへの印字や RS-232C 機器との入出力方法の詳細を説明しています。
7　こんなときには	エラーが発生した場合の対処や困ったときの対処方法など、本製品のトラブルシューティング方法を説明しています。
付録	本製品の仕様など必要なデータを記載しています。

■表記について

本書では、次の表記が使われています。

本製品	XFR 製品を指します。
[On/Off］キー	本体正面の操作キーの名称は[　]で記載します。
「Func」	表示するメッセージは「　」で記載します。
キーを押す	操作キーを軽く 1 回押すことを指します。
キーを長押しする	操作キーを押し続け、指示された表示に変わったら指を離します。

目 次

はじめに i
重要なお知らせ iii
本書の使い方 iv
目次 vi
1　使い始めるには 1
1-1　使用上の注意 1
1-2　　より正確な測定をするために 3
1-2-1　測定環境に関する注意点 3
1-2-2　試料に関する注意点 4
1-3　同梱品の確認 5
1-4　各部の名前と機能 6
1-5　操作キーのはたらき 7
1-5-1　操作キー 7
1-5-2　操作キーの詳細 7
1-6　表示の見かた 9
1-7　はかりの組み立てと設置 11
1-8　風防ドアの操作 12
1-8-1　風防ドアの開閉操作 12
2　基本的な使い方 15
2-1　電源のオン／オフと動作の確認 15
2-2　ゼロ調整をする 16
2-3　容器(風袋)に載せて重さをはかる 17
2-4　計量物を追加してはかる 18
2-5　容器と計量物の合計を表示する 19
2-6　ファンクション設定の基本 20
2-7　床下計量 21
3　いろいろなはかりかた 23
3-1　重さをはかる（重量はかり） 23
3-2　個数をはかる 24
3-2-1　平均単重の表示 25
3-3　パーセントをはかる 26
3-3-1　実量設定法 26

3-3-2　数値設定法 27
3-4　係数を掛けて表示する 29
3-5　比重をはかる 31
3-5-1　比重測定の手順 31
3-5-2　測定器具の準備(下吊り計量による比重測定の場合) 31
3-5-3　測定 32
3-5-4　水以外の液体を使う場合は 34
3-5-5　比重データの出力 35
3-6　複数の計測値を加算する 36
3-6-1　加算機能の設定 36
3-6-2　加算機能による計量 37
3-7　「多い」「少ない」を判別する　　(リミット機能) 39
3-7-1　リミット機能の設定 42
3-7-2　絶対値判別 43
3-7-3　偏差値判別 45
3-8　統計演算機能 47
3-8-1　演算項目 47
3-8-2　操作方法 48
3-8-3　統計演算結果の出力 50
3-8-4　直前のデータの取り消し 51
3-8-5　統計演算結果のクリア 52
4　はかりの調整 53
4-1　はかりを調整（校正）する 53
4-1-1　内蔵分銅によるスパン調整 53
4-1-2　内蔵分銅によるスパンテスト 54
4-1-3　外部分銅によるスパン調整 55
4-1-4　外部分銅によるスパンテスト 56
4-2　内蔵分銅の校正 58
4-3　使用分銅の器差入力 60
4-4　全自動スパン調整 61
4-5　繰返し性測定 62
4-5-1　自動繰返し性測定（ARM） 62
4-5-2　半自動繰返し性測定（SARM） 63
4-6　ワンタッチ応答性切替え 65

5　機能の設定 67
5-1　2 つの表示単位を切り替えて使う 67
5-2　最小表示を設定する 68
5-3　自動切替え複目量 69
5-4　ワンタッチ自動切替え複目量 70
5-5　容器(風袋)の重さを記憶する 71
5-6　電源の設定 72
5-6-1　オートバックライトオフ 72
5-7　日付・時刻の設定 73
5-7-1　時刻の設定 73
5-7-2　日付の設定 74
5-8　日付表示 74
5-9　時刻付加出力 75
5-10　インターバル出力機能 76
5-11　ID 番号を設定する 78
5-12　はかりの安定度を改善する 79
5-13　自己診断機能 81
5-13-1　ディスプレイテスト 81
5-13-2　キーテスト 82
5-13-3　モーターテスト 83
5-13-4　スパン調整の履歴 84
5-13-5　自動繰返し性測定（ARM） 85
5-13-6　半自動繰返し性測定（SARM） 86
6　外部機器との入出力 87
6-1　プリンタへの出力 87
6-1-1　プリンタの接続 87
6-1-2　スパン調整・スパンテスト結果の印字 87
6-1-3　測定結果の印字 88
6-2　インタフェースと外部機器の接続 89
6-2-1　コネクタ端子番号と機能 89
6-2-2　パソコンとの接続例 90
6-2-3　B タイプ USB コネクタと PC の接続方法 91
6-2-4　インタフェース仕様 92
6-3　通信データとコマンド 93

6-4　出力データ 93
6-4-1　データフォーマット 94
6-4-2　データの意味 95
6-4-3　通信フォーマット例 98
6-4-4　特殊フォーマット 98
6-5　入力コマンド 101
6-5-1　伝送手順 101
6-5-2　入力コマンド例 101
6-5-3　コマンド形式 101
6-5-4　コマンドフォーマット 102
6-6　応答 107
7　こんなときには 109
7-1　エラーメッセージ 109
7-2　こんなときには 112
7-3　初期状態に戻すには 115
7-4　お手入れのしかた 116
7-4-1　汚れがひどい場合は 116
7-4-2　お手入れ方法 117
付録 119
付録 1　ファンクション設定一覧 119
付録 2　測定モード一覧 128
付録 3　 ISO/GLP/GMP 対応印字例 129
付録 4　仕様 134
付録 4-1　基本仕様 134
付録 4-2　機能仕様 134
付録 4-3　外形図 136
用語索引 137

(メモ)

1　使い始めるには

1-1　使用上の注意

⚠ 警　告

⊘	**■分解・改造しない** けがや感電、火災などの事故または故障の原因になります。点検や調整に関しては、ご購入いただいた販売店または弊社営業部までお問い合わせください。
	■計量物を載せたまま動かさない 計量皿から物が落ちて怪我をしたり、物が壊れる恐れがあります。
	■AC アダプタコード、通信ケーブルのコネクタやジャックが、濡れた状態のままで本体に差し込まない 感電・ショートや故障の原因になります。
	■濡れた手で AC アダプタに触らない 感電により障害や死亡を伴う事故が発生する恐れがあります。
	■AC コードを通路に這わせない コードを引っ掛けて本製品が落下し、怪我を負ったり、破損が生じる恐れがあります。
	■不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない 計量皿から物が落ちて怪我をしたり、物が壊れる恐れがあります。 また、正確な計量ができない可能性があります。
	■専用 AC アダプタ以外は使わない 他の AC アダプタを使うと、発熱、発火、故障の原因になります。
	■規定された電源以外は使わない 規定外の電源を使うと、発熱、発火、故障の原因になります。

⚠ 注　意

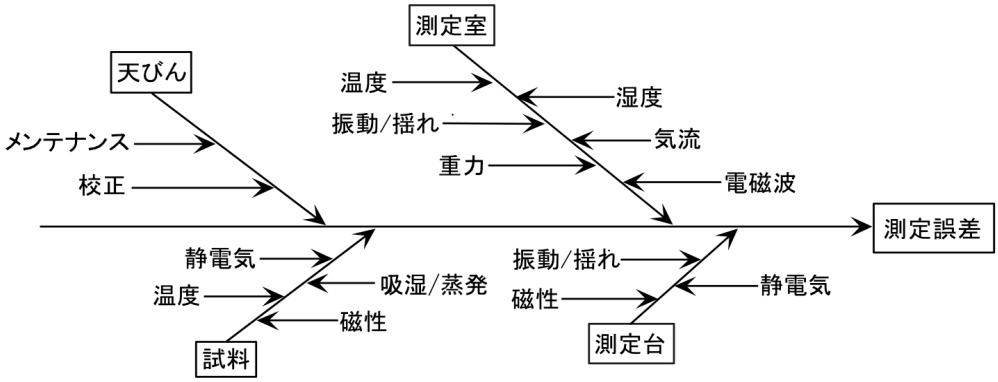
⊘	**■衝撃を与えない** 破損、故障の原因になります。計量物は静かに載せてください。
	■過負荷状態（o-Err 表示）のまま放置しない 破損や故障の原因になります。すぐに計量物を取り除いてください。
	■揮発性の溶剤は使わない 本体が変形する恐れがあります。本体の汚れは、空ぶき、または中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。

注　記

	■冷暖房機器の風があたる場所 周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。
	■直射日光があたる場所 内部の温度が上がり、正確に計量できない場合があります。
	■床が柔らかい場所 物を載せると本体が傾いて正確に計量できない場合があります。
	■周囲の温度・湿度の変化が激しい場所 正確に計量できない場合があります。周囲温度 10～30℃、湿度 80%rh 以内でお使いください。
	■不安定な台や振動を受けやすい場所 正確に計量できないだけでなく、計量皿から物が落ちて怪我をする恐れがあります。
	■周囲の環境に馴染ませるために 5 時間以上通電してからご使用願います。 周囲の環境に馴染ませないと計量値に誤差を生じます。正しい計測のために、必ず通電し周囲の環境に馴染ませてから使用してください。
	■設置時や使用場所を変えたときは、必ず調整（校正）してください。 計量値に誤差が生じます。正しい計測のために、必ず調整（校正）してください。
	■長期間使用しないときはACアダプタをコンセントから抜いてください。 省エネと劣化防止のため、コンセントから取り外してください。
	■必ずはかりの水平器をあわせて使用する。 傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。 はかりは強固な場所に設置してください（「1-7　はかりの組み立てと設置」（P. 11）参照）。

1-2　より正確な測定をするために

より正確な測定を行うためには、測定においての誤差となる要因を極力少なくする必要があります。誤差の要因となるものには、はかり自体の器差や性能以外にも、試料の性質や状態、測定環境（振動、温湿度など）などと、さまざまなものがあります。高分解能を有するはかりでは、これらの要因が直に測定結果に影響してしまいます。



測定誤差の要因解析図

1-2-1　測定環境に関する注意点

温度 / 湿度	→	温度変化による結露や表示のドリフトを避けるため、室温はできるだけ一定に保つようにしてください。
	→	湿度が低いと静電気が発生しやすくなり、正確な測定ができない場合があります。
振動 / 揺れ	→	測定室の位置としては１階または地階が好ましく、高い階になるほど振動や揺れが大きくなるため測定には向きません。また、線路や道路側の部屋も避けたい場所です。
気流	→	エアコンの風が直接あたる場所や直射日光のあたる場所は急激な温度変化が生じるため、重量表示が安定しづらくなる場合もありますので避けてください。
重力	→	測定場所の緯度やその標高によって試料に作用する重力が異なるため、同じ試料でも場所によって違った重量表示になります。 正しい計測のために、必ず調整（校正）してください（P.53 参照）。
電磁波	→	強い電磁波を発生させるものがはかりの近くにある場所は、電磁波の影響で正確な重量表示ができなくなることがあるため避けてください。

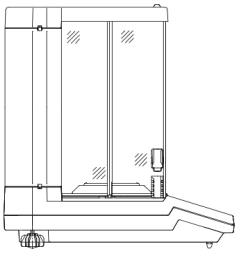
1-2-2　試料に関する注意点

静電気	→	一般に、合成樹脂やガラス製の試料は電気絶縁性が高く、静電気が帯電しやすくなります。帯電した試料やその容器を計量すると、表示が安定せず計量結果の再現性は悪くなります。このため、試料が帯電している場合は必ず除電してください。 試料を除電する方法としては、イオナイザーを使用する方法などがあります。
磁性	→	磁気の影響を受けた試料は、計量皿の異なる位置でそれぞれ違った重量を示し、再現性が悪くなることがあります。 磁気を帯びた試料を測定する場合、試料を消磁するか、計量皿上に載せ台などを使用してはかりの機構部が磁気の影響を受けない距離まで遠ざけるなどしてください。
吸湿 / 蒸発	→	吸湿または蒸発（揮発）している試料を測定すると、表示値が連続的に増加または減少します。この場合は、試料を口の狭い容器に入れ、ふたをして密閉してから測定してください。
試料温度	→	試料の温度と風防内との温度が異なると、風防内に対流が起こり誤差を生じることがあります。試料の温度が極端に高いまたは低い場合は、室温と同じ温度になった後に計量してください。また、風防内での対流を防ぐために測定前は風防内を室温となじませてください。
	→	測定者の体温も影響を与えてしまうため、試料は直接手では持たずに長いピンセットなどを使用し、測定中はできるだけ風防内に直接手を入れることは避けてください。

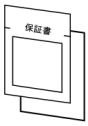
1-3　同梱品の確認

箱の中には次の物が同梱されています。
万一、不足や破損等がありましたら、お買い上げの販売店または弊社営業部（巻末参照）までご連絡ください。

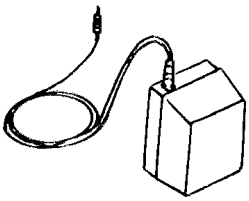
(1) はかり本体



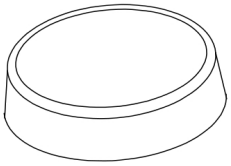
(2)・取扱説明書（1部）・保証書（1部）

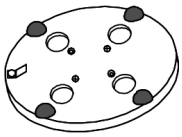


(3) ＡＣアダプタ（1個）

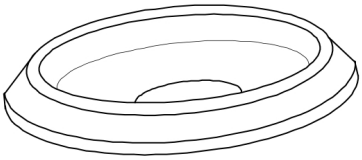


(4)・計量皿（1枚）　・パンベース（1個）

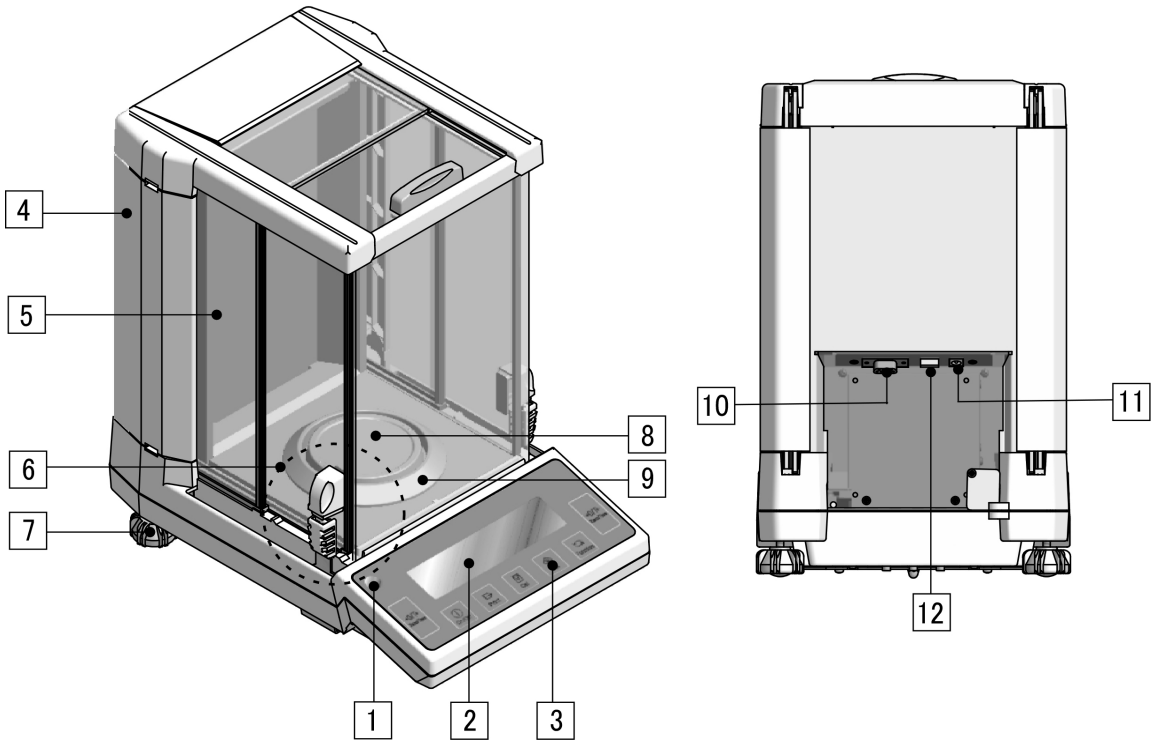




・風防リング（1個）



1-4　各部の名前と機能

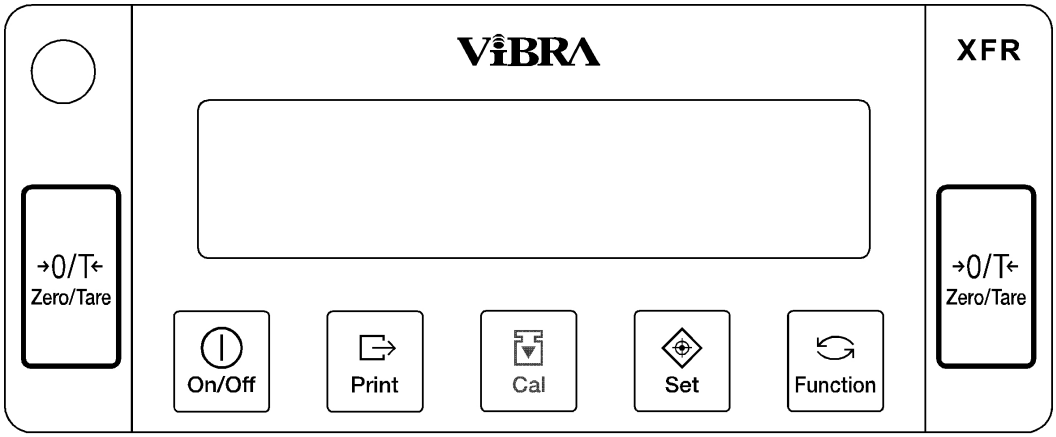


構成パーツ名称			
1	水平器	**7**	アジャスタ
2	液晶表示部	**8**	計量皿
3	パネル部	**9**	風防リング
4	ドア収納カバー	**10**	**D-SUB9P　RS232C** 出力コネクタ
5	ガラス風防	**11**	**AC** アダプタジャック
6	ノブ	**12**	**USB**

1-5　操作キーのはたらき

本体正面には操作キーが装備されています。このキーで、はかりの操作や設定をします。

1-5-1　操作キー



1-5-2　操作キーの詳細

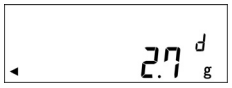
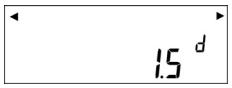
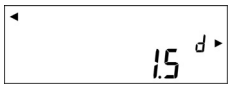
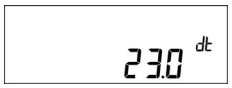
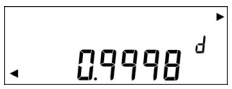
操作キー		はたらき
[On/Off]キー	On/Off	はかりの電源をオン / オフします。
[Print]キー	Print	出力を開始します。 各種設定や入力を中断します。
[Set]キー	Set	[短押し] 自動切替え複目量を切り替えます。 [短押し] 各種設定値を記憶します。 [長押し] 各種設定を開始します。
[Cal]キー	Cal	[短押し] スパン調整やスパンテストを呼出します。 [長押し] 自動繰返し性測定を開始します。
[Function]キー	Function	[短押し] 計量モードを切り替えます。 [短押し] 数値入力による設定時に使用します。 [短押し] ファンクション設定時に項目を選択します。 [長押し] ファンクションを呼出します。
[Zero/Tare]キー	→0/T← Zero/Tare	[短押し] ゼロ点設定、風袋引きにより表示をゼロにします。 [短押し] 数値入力で数字を設定します。 [短押し] ファンクション時の機能を選択します。

キーの押し方
操作キーの中には、押し方により実行される機能が異なるものがあります。
たとえば、[Set] キーは、短く押すと設定値を記憶します（通常の押し方）。
また、長く押していると各種設定を開始します（長押し）。
キーの長押し操作は、キーを押し続け、指定の表示に変わったら指を離すことを示します。

1-6　表示の見かた

本体正面の表示には、次のような意味があります。

表示	内容
◀	（５点）リミット機能動作時の判別結果表示
*	スタンバイ中表示、加算機能使用時の加算可能表示
○	はかりの安定表示（消えているときは非安定）
＋	個数はかり時　サンプル追加の合図
－	マイナス
M	設定値の記憶表示（点滅時は記憶途中）
→0←	ゼロ点表示
	バーグラフ （ 3-7 リミット機能参照 ）
CAL	校正やアドバイス CAL 動作中
	日付及び時刻の表示・設定中点灯 インターバル出力中点滅
	測定データ及び ISO/GLP/GMP 対応の出力中
B/G	グロス重量表示
Net	風袋引き中表示
#	係数はかり
Σ	各種累計値表示
Pcs	個数はかり
mom	もんめ単位
%	パーセントはかり
ct	カラット単位選択時に『ct』と表示 比重はかり時、『d』と表示
mg	ミリグラム、グラム単位
▲、▶	各機能に応じて点灯します。

	比重はかりモードを示します。
	比重はかりモード：空中重量記憶済みを示します。
	比重はかりモード：比重表示中（無単位）を示します。
	比重はかりモード：体積表示中（単位 cm^3）を示します。
	比重はかりモード：実水温入力中（単位℃）を示します。
	比重はかりモード：媒体密度入力中（単位 g/cm^3）を示します。

7セグメントによる文字表現

数字

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

アルファベット

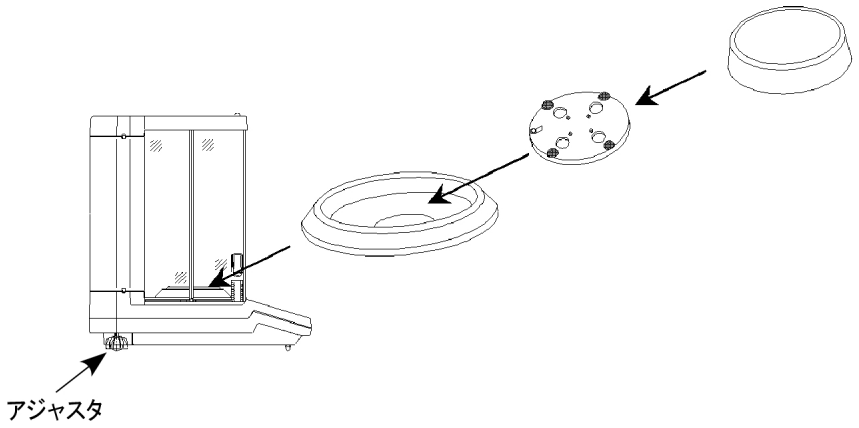
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

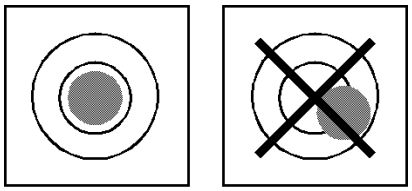
⚠ 注　意	“５”と“S”、“H”と“K”、“X”など、異なる文字でも同じ表現をしているところが、いくつかあります。

1-7　はかりの組み立てと設置

①はかり本体に、風防リング→パンベース→計量皿の順で取り付けます。取り付けの際は、ゴミ等の異物がないことを確認してから行ってください。

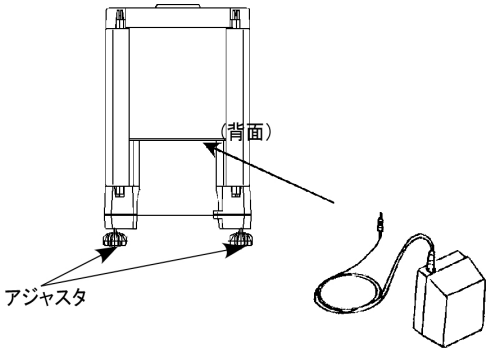


②はかりを水平に据え付けます。アジャスタを回しながら、水平器の気泡が赤い円の中心にくるように調整してください。



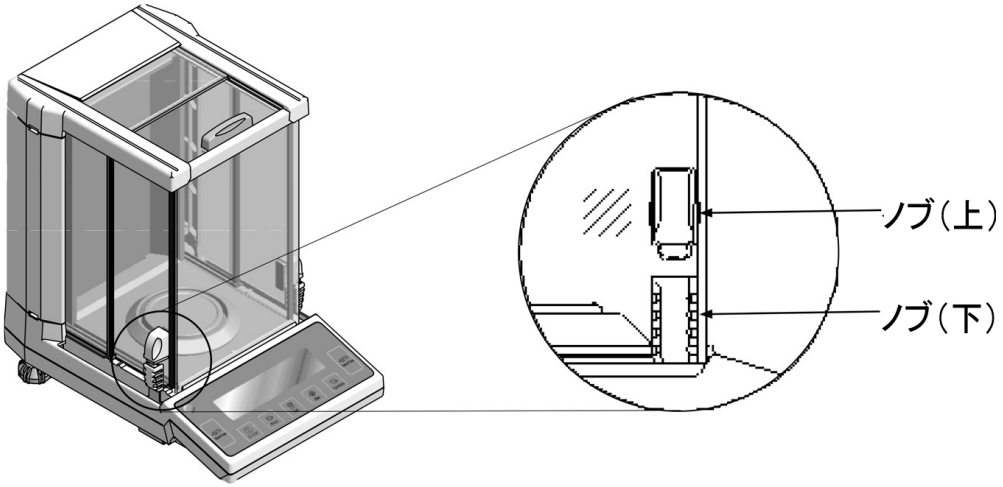
水平器の気泡の位置

③本体の背面より付属の AC アダプタをはかりにつなぎ、コンセント(AC100V)に差し込みます。



1-8　風防ドアの操作

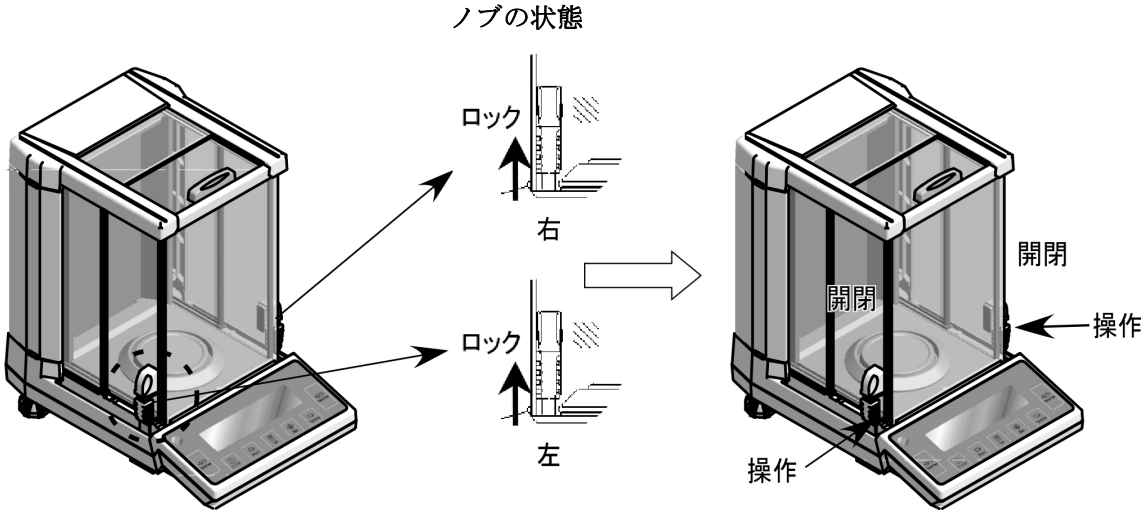
風防両側の上下のノブを組み合わせることで、左右のドアを自在に開閉することができます。ノブは、ドアに固定されているノブ（上）と、左右同時にスライドするノブ（下）との２点からなります。下部のノブを上下させ、上部のノブと固定（ロック）または解除（フリー）することにより、ご使用になる方の右利き、左利き、計量物を計量皿に載せる方法等、状況に応じた風防操作ができます。



1-8-1　風防ドアの開閉操作

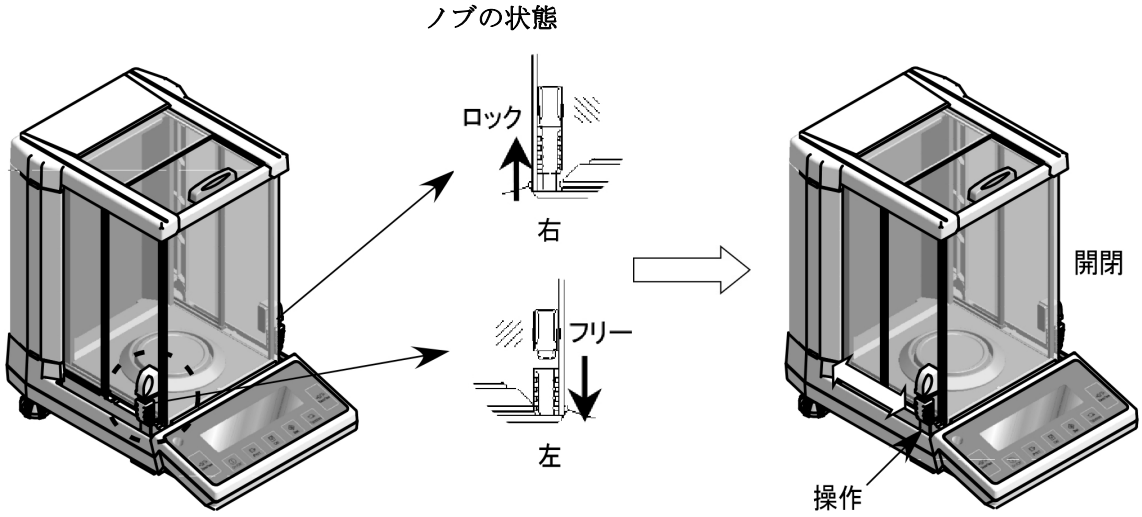
■両開きの場合

左右どちらかのノブを操作することで、左右の風防ドアを同時に開閉できます。



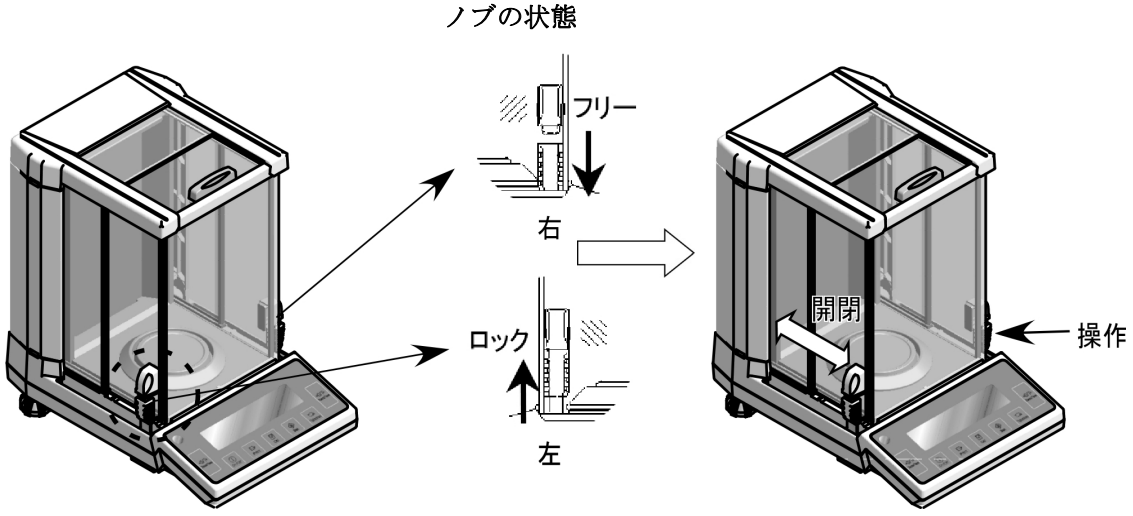
■右開きの場合

左ノブ（下）を操作して右の風防ドアを開閉します。



■左開きの場合

右ノブ（下）を操作して左の風防ドアを開閉します。



※左右のドアを独立で開閉させたい場合は、両方のノブ（下）を押し下げてフリーの状態にしてください。このときのドアの開閉はノブ（上）で行います。

（メモ）

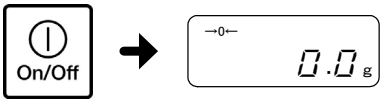
2　基本的な使い方

2-1　電源のオン／オフと動作の確認

本機の電源をオン／オフします。

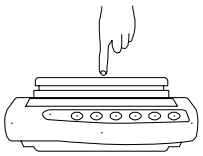
1 電源をオンにします。

スタンバイ状態



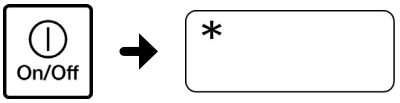
AC アダプタが接続されていることを確認してください。
AC アダプタを接続すると、スタンバイ状態となり『 * 』が点灯します。
［On/Off］キーを押します。
すべての表示が点灯してからゼロ表示になります。

2 動作を確認します。



計量皿を指で押して、表示部の表示が変化することを確認します。
指を離したとき、表示がゼロになることも確認します。

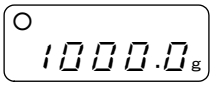
3 電源をオフにします。



スタンバイ状態

再度［On/Off］キーを押します。
スタンバイ状態になります。

・電源を入れたときのはかりの状態は、電源を切る前に作動していたはかりの計量モードの状態になります。たとえば、個数はかりで電源を切った場合、電源を入れると個数はかりとして起動します。
・はかりが安定した状態では、表示部に「○」が表示されます。



はかりが安定していないと、この「○」が消えます。風や振動などの影響を受けている可能性があります。

・表示部にはバーグラフが表示されます。このグラフは、ひょう量に対する現在の加重状態を表します。グラ行くほど、ひょフの右端にう量に近づいています。

・計量を行う場合は、『 * 』が点灯した状態で 5 時間通電してからご使用下さい。

2-2　ゼロ調整をする

ずれた表示をゼロにすることを「ゼロ調整」といいます。

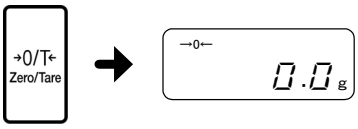
1　計量皿の上を確認します。

計量皿に何も載っていないことを確認します。

2　ゼロ調整をします。

[Zero/Tare]キーを押します。

表示がゼロになり、「➡0⬅」マークが点灯します。



・計量部に物が載った状態では「ゼロ調整」が出来ない場合があります。その場合は「2-3　容器（風袋）に載せて重さをはかる」を参照して「風袋引き」をしてください。

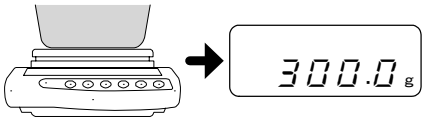
参考

・ゼロ調整の安定待ち有無はファンクション項目「安定待ち」で設定ができます。「安定待ちしてから動作する」に設定した場合、安定待ちをしている間「M」マークが点滅します。「M」マークが点滅している間は、はかりが風や振動などの影響を受けないようにしてください。

2-3　容器(風袋)に載せて重さをはかる

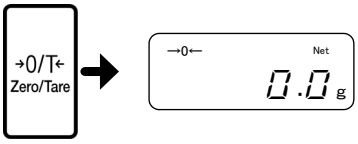
容器（風袋）に計量物を載せて重さをはかる場合、容器の重さを差し引いて計量物の重さだけをはかります。これを「風袋引き」と呼びます。

1　計量皿の上に容器を載せます。



容器の重さが表示されます。

2　風袋引きをします。



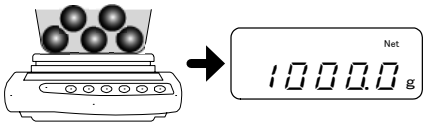
[Zero/Tare]キーを押します。

表示がゼロになり、「→0←」と「Net」が表示されます（風袋引き）。

⚠ 注　意

[Zero/Tare]キーを押しても「Net」が表示されない場合は、風袋引きではなくゼロ点調整が実行されています。

3　容器に計量物を載せます。



計量物の重さだけが表示されます。

参考

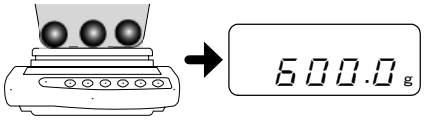
風袋引きをすると、風袋の重量分だけ計量可能範囲が狭くなります。
計量可能範囲＝ひょう量－風袋重量

2-4　計量物を追加してはかる

計量物を追加して載せ、追加した重さだけをはかります。

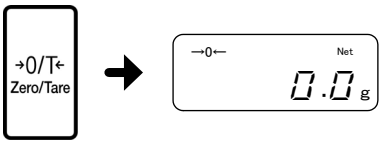
1　計量物を載せます。

載せた重さが表示されます。



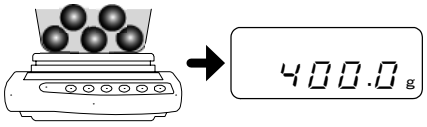
2　風袋引きをします。

［Zero/Tare］キーを押します。
表示がゼロになります（風袋引き）。



3　追加する計量物を載せます。

追加分の重さだけが表示されます。

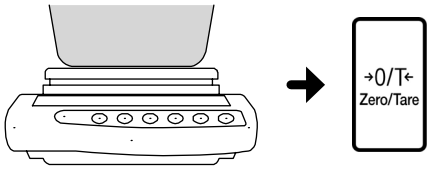


2-5　容器と計量物の合計を表示する

計量物と容器を合計した重さを表示します（グロス重量表示)。

⚠ 注　意	**グロス重量表示は、はかりの種類が「重量はかり」のときに有効です。「重量はかり」については、「重さをはかる」を参照してください。**

1　容器を載せて風袋引きをします。

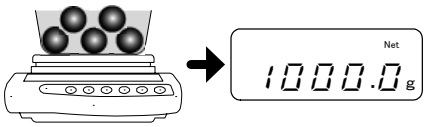


（例：風袋重量=300.0g）

容器を載せて、[Zero/Tare] キーを押します。

風袋引きされて、表示がゼロになります。
（風袋引き中は、「Net」が点灯します。）

2　計量物を載せます。

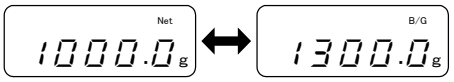


計量物の重さだけが表示されます（ネット表示)。

3　合計表示（グロス表示）にします。

[Function] キーを押します。

容器の重さと計量物の重さの合計が表示されます（グロス表示)。グロス表示中は、「B/G」が点灯します。
[Function] キーを押すごとに、グロス表示とネット表示が切り替わります。



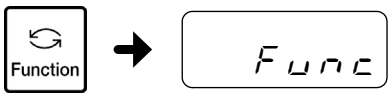
ネット表示　　グロス表示

[Function] キー

2-6　ファンクション設定の基本

本機では、ファンクションキーを使って各種の設定を行います。
ここでは、ファンクション設定の基本的な操作について説明します。

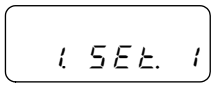
1　ファンクション設定モードにします。



表示が変わったら指を離す

［Function］キーを押し続け、表示が「Func」に変わったらキーから指を離します。

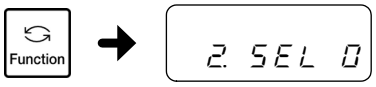
最初のファンクション項目が表示されます。



注　意

［Function］キーをずっと押し続けていると、他のモードに切り替わってしまいます。その際は、［Print］キーを押して設定をキャンセルして最初からやり直します。

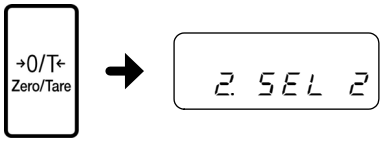
2　設定項目を選択します。



［Function］キーを押して、設定する項目を選択します。

例：［Function］キーを 1 回押して「2.SEL」（付加機能）を選びます。1 番目の設定値「2.SEL 0」が表示されます。

3　設定値を選択します。



［Zero/Tare］キーを押すと設定値を選択します。

設定値は、キーを押すごとに順番に切り替わります。最後まで表示すると、次は最初に戻ります。

例：［Zero/Tare］キーを 2 回押して「2.SEL 2」を選びます。

4　設定を記憶させます。

［Set］キーを押して設定を完了します。

重量表示に戻ります。
キャンセルする場合は［Print］キーを押します。

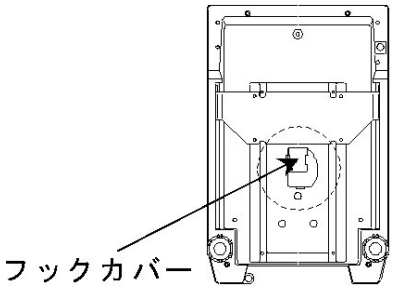
参考

ファンクション機能で設定できる項目と設定値は「付録 1　ファンクション設定一覧」を参照してください。
ファンクション設定を初期状態に戻す場合は「7-3　初期状態に戻すには」を参照してください。
ファンクション設定中に［Print］キーを押すと、設定を中止して測定モードに戻ることができます。

2-7　床下計量

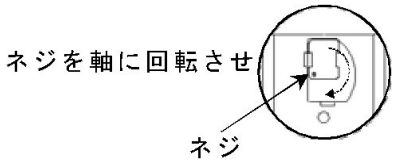
本機は、床下計量用のフックを装備しており、下皿などをフックから吊り下げて計量することもできます。強磁性体や強力な静電気を帯びた試料など、計量皿上では正確な測定ができない場合には、床下計量をご使用ください。

1 AC アダプタをコンセントから抜きます。全てのドアを全開にし、計量皿、パンベース、風防リング、床板を取り外します。床板は、両手で床板の両側を挟みながら上へ引き上げて外します。



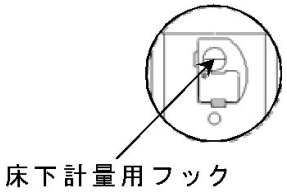
2 はかりの背面を下側にして静かに倒します。

3 フックカバーのネジを緩め、ネジを軸にフックカバーを右に 90° 回転させます。



4 ネジを緩め直します。

5 床下、風防リング、パンベース、計量皿を元に戻し、全ての風防ドアを閉めます。



⚠ 注　意

・フックから吊り下げた器具（下皿など）は風袋扱いとなるため、ひょう量分の計量はできません。

・床下計量を行わないときは、ほこり等が入らないようにフックカバーは閉めておくようにしてください。

・下皿などを吊り下げている状態で風防のドアの開閉を行う場合、ノブはフリーの状態にセットし、上部のノブで開閉してください。

（メモ）

3　いろいろなはかりかた

3-1　重さをはかる（重量はかり）

初期設定では、はかり種類は「重量はかり」になっています。他のはかり種類から重量はかりに戻す場合、この操作を行います。

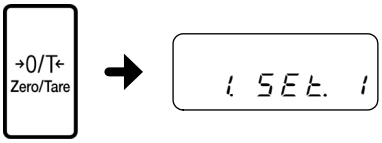
1　ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

「1.SEt」が表示されています。

2　「重量はかり」を選択します。



［Zero/Tare］キーを数回押して、「1.SEt 1」を選択します。

3

［Set］キーを押します。

設定が記憶され、重量表示に戻ります。

3-2　個数をはかる

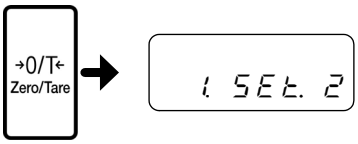
本製品では、自動記憶更新法（簡易 SCS 法）によりサンプルの重さ（単重）を記憶して、計量物の個数をはかります。
最初に、設定した個数のサンプルを載せます。次に、設定した個数の 3 倍以内の適当な個数のサンプルを追加して載せると、はかりがサンプルの平均単重を自動計算します。これを繰り返すことにより、誤差の少ない計測ができます。

1　ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照

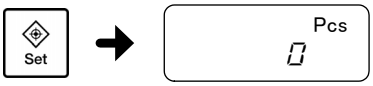
［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2　「個数はかり」を選択します。



［Zero/Tare］キーを数回押して、「1.SEt 2」を選択します。

3　はかりモードを記憶します。



［Set］キーを押します。
「個数はかり」モードになり、「Pcs」が表示されます。

4　サンプリングを開始します。

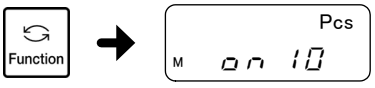
＜長押し＞

［Function］キーを長押し、「U. SEt.」が表示されたら指を離します。
「on 10 Pcs」は、10 個のサンプルを使うことを示しています。

参考

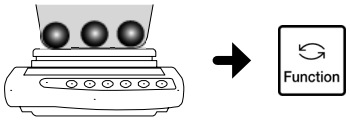
サンプリング操作中に［Print］キーを押すと、サンプリングを中止することができます。

5　サンプル数を選択します。



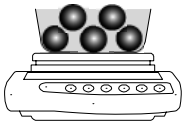
［Zero/Tare］キーを押すごとに、5、10、30、100 から選ぶことができます。
サンプルのバラツキが大きい場合や単重が軽い場合は、大きいサンプル数を設定します。

6　サンプルを計量します。



設定した数のサンプルを計量皿に載せ、［Function］キーを押します。
サンプル数表示（例：「on 10 Pcs」）が点滅表示に変わります。

7 サンプルを追加します。



サンプルを追加します。追加するサンプル数は、設定個数の 3 倍以内です。

例えば、「10 Pcs」の場合、30 個以内のサンプルを追加します。

「ピッ」と鳴って追加サンプルを測定したことを知らせます。

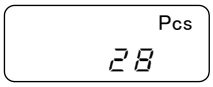
サンプル追加を繰り返すことで、測定精度を向上させることができます。

8 サンプリングを終了します。

［Function］キーを押します。

サンプルの単重が記憶され、個数表示に戻ります。

9 計量物を載せて個数をはかります。



［Function］キーを押すごとに「個数」→「平均単重」→「重量」が表示されます。

3-2-1　平均単重の表示

［Function］キーを押すごとに「個数」→「平均単重」→「重量」と表示が切り替わります。

参考

- 「Sub」が表示されたときは、追加したサンプルが設定個数の 3 倍を超えています。追加サンプル個数を減らしてください。少ない個数から始めて、徐々に個数を増やしていくと測定精度が上がります。
- 「Add」が表示されたときは、追加したサンプル数が少なすぎます。追加するサンプル数を増やしてください。
- 「Sub」や「Add」が表示されてもサンプリングはできますが、測定精度は悪くなります。
- 「L-Err」が表示されたときは、サンプルの平均単重が計数可能単重より軽いことを示しています。

3-3　パーセントをはかる

基準となる重さをもとに、計量物の重さをパーセントで表示します。基準となる重さは、サンプルを計測する方法（実量設定法)、数値を入力する方法（数値設定法）のいずれかで設定します。

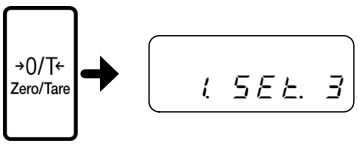
3-3-1　実量設定法

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

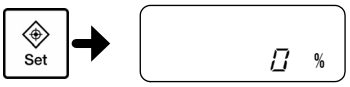
［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 「パーセントはかり」を選択します。



［Zero/Tare］キーを数回押して、「1.SEt 3」を選択します。

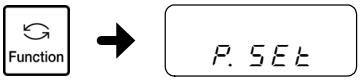
3 はかりモードを記憶します。



［Set］キーを押します。

パーセントはかりモードになり、「%」が表示されます。

4 基準重量の計測を開始します。

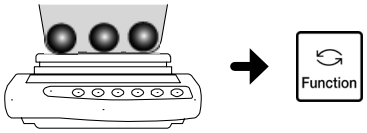


＜長押し＞

［Function］キーを長押しします。「P.SEt」が表示されたら指を離します。

前回記憶した基準重量が点滅します。

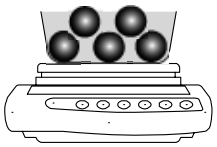
5 基準重量を記憶させます。



サンプルとなる計量物を載せて［Function］キーを押します。

基準重量が記憶されます。

6 計量します。



基準重量に対する計量物のパーセントが表示されます。

［Function］キーを押すと、パーセント表示と重量表示を切り替えることができます。

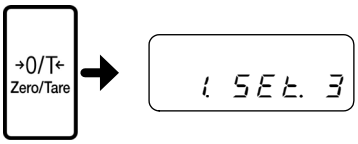
3-3-2　数値設定法

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

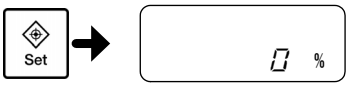
［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 「パーセントはかり」を選択します。



［Zero/Tare］キーを数回押して、「1.SEt 3」を選択します。

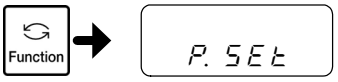
3 はかりモードを記憶します。



［Set］キーを押します。

パーセントはかりモードになり、「%」が表示されます。

4 基準重量の計測を開始します。

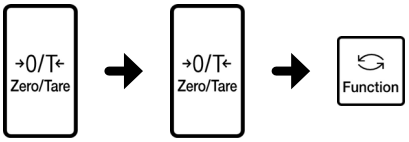


＜長押し＞

［Function］キーを長押しします。「P.Set」が表示されたら指を離します。

前回記憶した基準重量が点滅します。

5 基準とする重量を数値で入力します。



次の手順で、基準となる数値を設定します。

① ［Zero/Tare］キーを押します。
　数値の右端の桁が点滅します。
② ［Zero/Tare］キーを押して数値を選択します。
　キーを押すごとに数値が 0～9、小数点と切り替わります。
③ ［Function］キーを押すと数値が選択され、次の桁が点滅します。

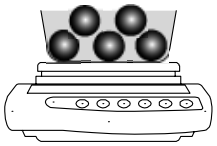
手順②、③を繰り返して、基準重量を設定します。

［Print］キーを押すと、設定操作を中断できます。

6　数値を記憶させます。

［Set］キーを押して基準重量を記憶します。

7　計量します。



基準重量に対する計量物のパーセントが表示されます。

［Function］キーを押すと、パーセント表示と重量表示を切り替えることができます。

・パーセントの最小表示は、記憶した基準重量にしたがって自動的に設定されます。

最小表示	基準重量範囲
1%	限界重量≦基準重量＜限界重量×10
0.1%	限界重量×10≦基準重量＜限界重量×100
0.01%	限界重量×100≦基準重量

・「L-Err」が表示されたときは、基準重量が限界重量を下回っており、計量できません。

パーセントはかり限界重量	
XFR-224	0.01g
XFR-225W	0.001 g
XFR-135	0.001 g

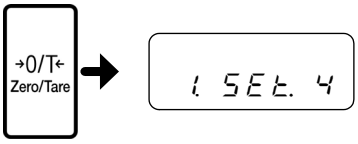
3-4　係数を掛けて表示する

計量した重さに、設定した係数を掛け算した値を表示することができます。
例えば、係数に「2.35」を設定し、計量物の重さが「2000g」の場合「4700」が表示されます。
（例）計量物（2000g）×係数（2.35）→表示（4700）

1 ファンクション設定モードにします。
（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

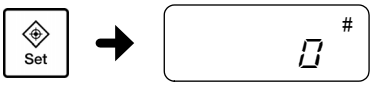
［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 「係数はかり」を選択します。



［Zero/Tare］キーを数回押して、「1. SEt 4」を選択します。

3 はかりモードを記憶させます。



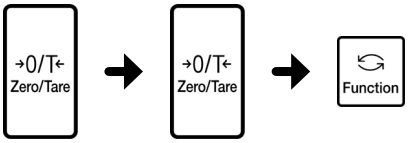
［Set］キーを押します。
係数はかりモードになり、「#」が表示されます。

4 係数設定モードにします。

＜長押し＞

［Function］キーを長押しし、「C. SEt」が表示されたら指を離します。
前回記憶した係数が表示されます。

5 係数を入力します。

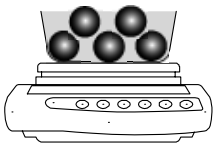


次の手順で、係数を設定します。
①［Zero/Tare］キーを押します。
数値の右端の桁が点滅します。
②［Zero/Tare］キーを押して数値を選択します。
キーを押すごとに数値が 0～9、小数点と切り替わります。
③［Function］キーを押すと数値が選択され、次の桁が点滅します。
手順②、③を繰り返して、係数を設定します。

参考　［Print］キーを押すと、設定操作を中断できます。

6　係数を記憶させます。　　［Set］キーを押します。

7　計量します。　　重さに係数を掛けた値が表示されます。



参考　最小表示の間隔は、入力した係数に応じて自動的に 1、2、5 のどれかに変換されます。

3-5　比重をはかる

比重測定は、下吊り計量による比重測定か、または、オプションの比重測定キットを使用して行います。また、下吊り測定の場合は、試料を載せるためのカゴや網、吊り糸、容器などは、測定する試料に応じてご用意ください。

※比重計測のファンクション設定は、ファンクション 1 の「1 SEt. 5」(固体比重はかり)です。また、使用媒体に水と水以外の設定ができ、「11. MEd. 」により「0:水」または「1:水以外」を選択します。

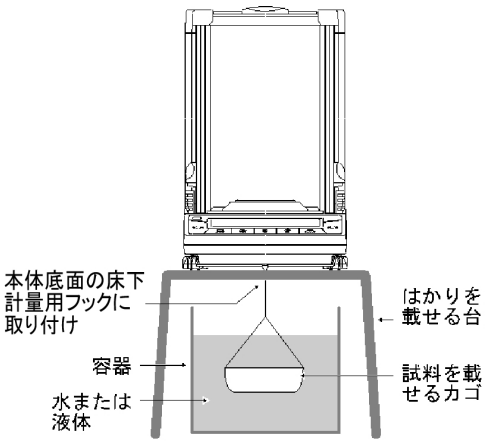
3-5-1　比重測定の手順

比重測定は、次の手順で行います。

① 測定器具の準備
② 水温または液体の比重を設定
③ 試料の空気中での重さを測定
④ カゴの誤差を補正
⑤ 水中での試料の重さを測定
⑥ 比重値の表示

3-5-2　測定器具の準備(下吊り計量による比重測定の場合)

次の器具と試料を用意します。(各器具はお客様にてご準備ください。)



⚠ 注　意	試料のサイズが小さいと測定値が不正確になる場合があります。なるべく大きいサイズの試料で測定してください。

参考　正しく比重を測定するために、水の温度を設定します。容器中の水温を測定しておいてください。

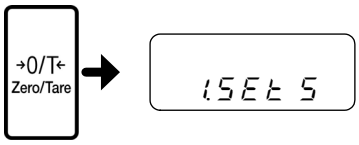
3-5-3　測定

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

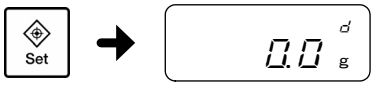
［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 「比重はかり」を選択します。



［Zero/Tare］キーを数回押して、「1.SEt 5」を選択します。

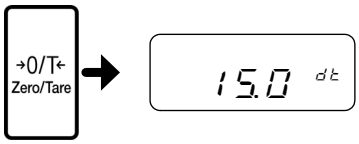
3 はかりモードを記憶させます。



［Set］キーを押します。

比重はかりモードになり、「d」が表示されます。

4 水温設定モードにします。

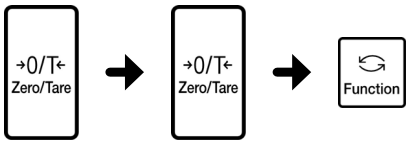


＜長押し＞

［Zero/Tare］キーを長押しします。

（水以外の液体を使用する場合は、「水以外の液体を使う場合は」をご覧ください。）

5 容器中の水温を設定します。



次の手順で、水温を設定します。

水温は、上位の桁から順に設定していきます。

①［Zero/Tare］キーを押します。

右端にゼロが点滅します。

②［Zero/Tare］キーを押して数値を選択します。

キーを押すごとに数値が 0～9、小数点と切り替わります。

③［Function］キーを押すと数値が左に移動し、次の下位桁が点滅します。

手順②、③を繰り返して、水温を設定します。

- 水以外の液体を使う場合は、P.34 を参照して媒体選択を行います。
- 水以外の液体の場合は、密度を設定します。
- 設定した値は、電源を切っても記憶されています。
- 入力できる水温は 0～99.9℃です。
- ［Print］キーを押すと、設定操作を中断できます。

6 水温を記憶させます。

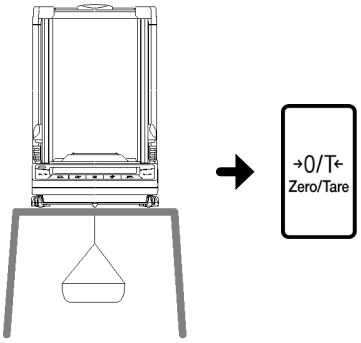
［Set］キーを押します。

7 カゴのみを吊下げ、重量表示をゼロにします。

床下ひょう量用金具にカゴだけを吊り下げます。

［Zero/Tare］キーを押します。

表示がゼロに変わります。



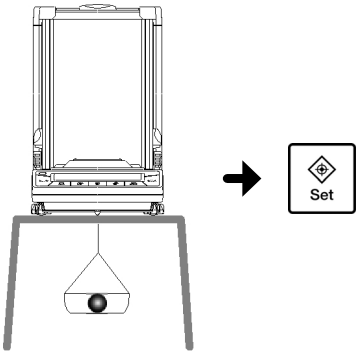
8 試料の重さを計量します。

試料をカゴに載せます。

重量表示が安定したら［Set］キーを押します。

これにより、試料の空気中での重量が記憶されます。重量を記憶すると、表示部左下に「◀」が表示されます。

試料は計量皿に載せて計量してもかまいません。

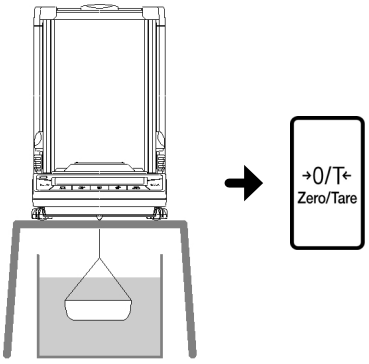


9 液体容器をセットします。

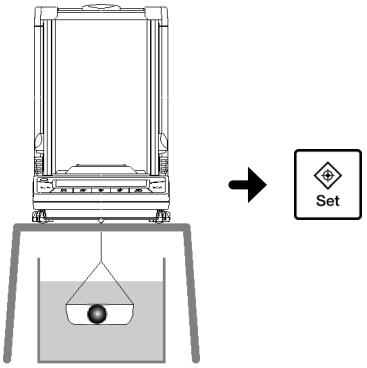
試料を取り除き、はかりの下に水が入った容器をセットし、カゴだけを水中に入れます（試料は載せません）。

［Zero/Tare］キーを押して、表示をゼロにします。

これにより、カゴによる誤差が取り除かれます。



10 試料をカゴに載せます。



試料をカゴに載せ、水中に完全に沈めます。

重量が安定したら［Set］キーを押します。

計測された比重値が表示されます。

⚠ 注　意

カゴが液体容器に触れないようにしてください。

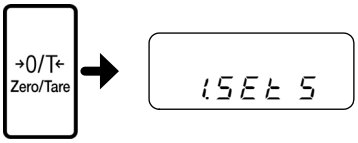
参考 ［Function］キーを押すたびに比重値と体積を交互に表示します。
［Set］キーを押すと重量表示に戻ります。

3-5-4　水以外の液体を使う場合は

1 ファンクション設定モードにします。
（「2-4　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 「比重はかり」を選択します。

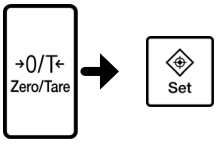


［Zero/Tare］キーを数回押して、「1.SEt 5」を選択します。

3 媒体選択モードにします。

［Function］キーを押します。
「11.MEd.」が表示されます。

4 「水以外」を選択します。



［Zero/Tare］キーを押して「1」（水以外）を選択し、［Set］キーを押します。

これで水以外の液体で比重測定ができるようになりました。
「測定」（P.32）の手順で比重を測定します。このとき、手順 5 で水温の代わりに使用する液体の密度を設定します。設定できる液体密度は 0.0001～9.999g/cm^3 です。

3-5-5　比重データの出力

※印字出力する場合は、専用プリンタ(オプション)との接続が必要です。

測定した比重データをプリンタに出力する場合、設定により次のように動作します。

・測定前
ファンクション設定「71. o.c.」(出力コントロール) での設定に関係なく、[Print] キーを押すと (安定・非安定に関係なく) 出力されます。

・比重表示中
ファンクション設定「12. d.o.d.」(出力データ選択)、「13. A.o.」(オート出力) で、出力内容、方法を変更することができます。

・印字フォーマット
ファンクション設定「12. d.o.d.」(出力データ選択) で「1」(比重値、重量値、実水温または媒体密度) を設定した場合、すべてのデータが出力されます (次図)。
ファンクション設定「12. d.o.d.」(出力データ選択) で「0」(比重値のみ) を設定した場合、次図の 1 行目と 2 行目だけが出力されます。
プリンタで統計演算を行った場合は、次図 2 行目の数値の先頭に通し番号が付加されます。
印字する言語は、ファンクション設定「G3.P.F.」(印字文字) で設定します (1＝英語／2＝日本語)。

比重データ出力サンプル

固体比重測定 水選択時

英語

```
DENSITY SOLID
       2.7513
SAMPLE WEIGHT
      21.4705 g
TEMPERATURE NOW
        15.0 c
VOLUME/cm3
***
```

日本語 (カタカナ)

```
ｺﾀｲﾋｼﾞｭｳ
       2.7513
ｼﾞｭｳﾘｮｳ
      21.4705 g
ｼﾞﾂｽｲｵﾝ
        15.0 c
ﾀｲｾｷ/cm3
***
```

固体比重測定 水以外選択時

英語

```
DENSITY SOLID
       2.4147
SAMPLE WEIGHT
      30.0023 g
DENSITY MED.LIQ
       1.325
VOLUME/cm3
      10.2198
```

日本語 (カタカナ)

```
ｺﾀｲﾋｼﾞｭｳ
       2.4147
ｼﾞｭｳﾘｮｳ
      30.0023 g
ﾊﾞｲﾀｲﾋｼﾞｭｳ
       1.325
ﾀｲｾｷ/cm3
      10.2198
```

3-6　複数の計測値を加算する

複数の計量物を次々と計量し、その合計値を表示します。
計量物を取り替えながら計測する方法（加算累計機能）と、計量物を載せ替えずに計測する方法（正味加算機能）の二通りの方法があります。
加算機能は、重量・個数・パーセント・係数の各はかりモードで使うことができます。

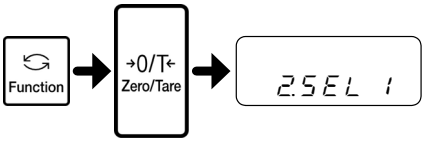
3-6-1　加算機能の設定

1　ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2　加算機能を選択します。



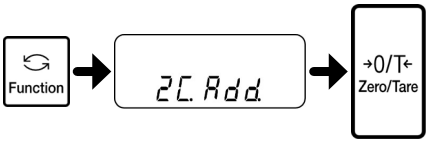
［Function］キーを数回押して、「2.SEL」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、「2.SEL 1」を選択します。

参考

加算累計機能とリミット機能を一緒に使う場合は「2.SEL 3」を選択します。
リミット機能については「3-8　「多い」「少ない」を判別する」を参照してください。

3　加算累計または正味加算を選択します。



［Function］キーを押して「2C.Add.」が表示されたら、［Zero/Tare］キーを押して値を設定します。

1:加算累計機能

2:正味加算機能

「2C.Ad.」の内容

【1:加算累計機能】加算操作後、物を毎回載せ替えながら計測します。

【2:正味加算機能】加算操作後も物を載せ替えず、追加しながら計測します。加算操作を行う度に、はかりが自動的に風袋引きを実行します。

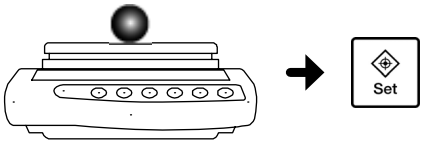
4　設定を終了します。

［Set］キーを押します。

加算機能が設定されます。

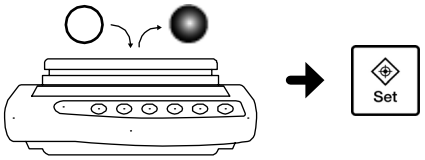
3-6-2　加算機能による計量

1　最初の計量物を載せます。



「＊」が表示されたら［Set］キーを押します。
計測値が記憶され、数秒間「Σ」が表示されます。
（正味加算選択時は、自動的に風袋引きされます）

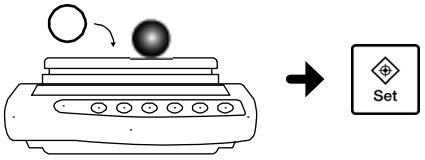
2　加算累計の場合　計量物を載せ替えます。



前の計量物を降ろし、表示を一度ゼロにしてから次の計量物を載せてください。
「＊」が表示されたら［Set］キーを押します。
数秒間「Σ」と累計値が表示されます。
この操作を繰返し、加算を行います。

参考　加算操作後［Zero/Tare］キーを押して風袋引きを行うと、物を載せ替えずに次の物を追加して加算することもできます。

正味加算の場合　計量物を追加します。



そのまま計量物を追加します。（自動的に風袋引きされています）
「＊」が表示されたら［Set］キーを押します。
数秒間「Σ」と累計値を表示した後、重量表示に戻り、自動的に風袋引きされます。
この操作を繰返し、加算を行います。

3　累計値を表示します。

＜2 回＞

［Function］キーを 2 回押します。
「Σ」と累計値が表示されます。

累計値をクリアするには

加算累計：累計値表示中に［Zero/Tare］キーを押します。
正味加算：［Zero/Tare］キーを押します。（累計値表示以外の時でもクリアします）
累計値をクリアしましたら、［Function］キーを押し、計量モードに戻ります。再度、手順１から加算操作を行うことができます。

・「t-Err」表示は、①マイナスの重量表示で加算しようとした。②加算累計機能を選択時に、物を載せ替えず、一度も表示をゼロにしないまま加算をしようとした。どちらの場合も加算はされません。
・ファンクション設定「L. tA.」で加算時安定待ちの ON/OFF を設定できます（「付録 1　ファンクション一覧」参照）。

3-7　「多い」「少ない」を判別する(リミット機能)

いくつかの値を設定しておいて、計測値が範囲内に収まっているかどうかを判別することができます。

参考　リミット機能は、重量・個数・パーセント・係数の各はかりモードで使うことができます。

■判別のしかた

下限と上限を設定し、計測値が少ない（下限より少ない)、適量、多い（上限より多い）にあるかが「◀」で表示されます。

◀ ---------- 上限
◀ ---------- 適量範囲
◀ ---------- 下限

判別結果	1 点（下限）設定	2 点（上下限値）設定
上限値超え	表示無し	上限値 ＜計量値
適量範囲	下限値 ≦ 計量値	下限値≦計量値≦上限値
下限値未満	計量値 ＜ 下限値	計量値 ＜ 下限値

3･4 点設定では、判別結果に応じて、表示器の「◀」が 4 または 5 段階で点灯します。

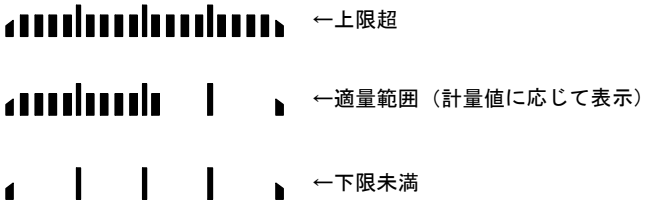
◀ ---------- ランク５
◀ ---------- ランク４
◀ ---------- ランク３
◀ ---------- ランク２
◀ ---------- ランク１

判別結果	3･4 点設定
ランク 5 (4 点設定時)	第 4 設定点 ≦ 計量値
ランク 4	第 3 設定点 ≦ 計量値 ＜ 第 4 設定点
ランク 3	第 2 設定点 ≦ 計量値 ＜ 第 3 設定点
ランク 2	第 1 設定点 ≦ 計量値 ＜ 第 2 設定点
ランク 1	計量値 ＜ 第 1 設定点

判別点数に応じて「◀」が点灯する範囲の「<」が、常時点灯します。

参考　1 点設定の場合は下限のみの設定になり、「OK(適量)」「LO(少ない)」を判別します。

判別結果をグラフで表示することもできます。



ファンクション機能の「2A.LG.」を「2」（2 点バーグラフ）に設定します（「付録 1　ファンクション機能一覧」参照）。
バーグラフ表示は「2 点設定」のときのみ有効です。

■判別基準とリミット値設定

次のいずれかの基準で判別を行います。

・絶対値：上限値、下限値などの数値（リミット値）を設定し、この数値をもとに判別します。
・偏差値：基準となる数値を設定し、この数値に対して上限や下限の範囲を指定して判別します。

リミット値の入力には、次の 2 つの方法があります。

・実量設定：サンプルをはかりで計測して、値を記憶させます。
・数値入力：値をキー操作で設定します。

■詳細な機能設定

ファンクション機能では、リミット機能の細かい設定を行うことができます。
ファンクションの「2.SEL」が「2」または「3」のとき、[Function] キーを押すことで次の項目を設定することができます。必要に応じて設定してください。

☆初期設定

判別条件	21.Co.	1：常時判別する　☆ 2：安定時のみ判別
判別範囲	22.Li	0：+5 目盛りを超える範囲を判別 1：+50 目盛りを超える範囲を判別 2：全域を判別　☆
設定点点数	23.Pi	0：1 点設定（OK/LO を判別） 1：1 点設定（HI/OK を判別） 2：2 点設定（HI/OK/LO を判別）☆ 3：3 点設定（ランク 1～ランク 4 を判別） 4：4 点設定（ランク 1～ランク 5 を判別）
判別方法	24.tYP.	1：絶対値判別　☆ 2：偏差値判別
ランク 1 ブザー	25.bu.1	0：ランク 1(LO)のときブザーを鳴らさない　☆ 1：ランク 1(LO)のときブザーを鳴らす
ランク 2 ブザー	26.bu.2	0：ランク 2(OK)のときブザーを鳴らさない　☆ 1：ランク 2(OK)のときブザーを鳴らす
ランク 3 ブザー	27.bu.3	0：ランク 3(HI)のときブザーを鳴らさない　☆ 1：ランク 3(HI)のときブザーを鳴らす
ランク 4 ブザー	28.bu.4	0：ランク 4 のときブザーを鳴らさない　☆ 1：ランク 4 のときブザーを鳴らす
ランク 5 ブザー	29.bu.5	0：ランク 5 のときブザーを鳴らさない　☆ 1：ランク 5 のときブザーを鳴らす

⚠ 注　意	・各はかりモードごとにリミット値を記憶できます。ただし、同じはかりモードで絶対値と偏差値の両方のリミット値を記憶することはできません。 ・測定モード以外（累計値表示中など）の表示では、リミット値の設定はできません。 ・リミット値を設定する前に、必要に応じてゼロ調整や風袋引きを行ってください。 ・設定したリミット値の大小関係が狂っていると、「◀」が 3 つ点灯します。値を再入力してください。

3-7-1　リミット機能の設定

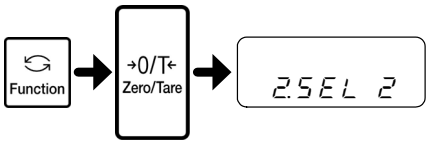
最初に、リミット機能を設定し、次にリミット値を設定します。

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 リミット機能を選択します。

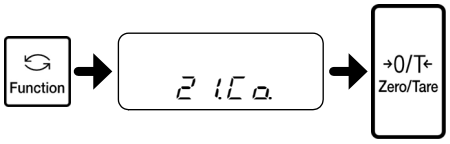


［Function］キーを数回押して、「2.SEL」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、「2.SEL 2」を選択します。

加算累計機能とリミット機能を合わせて使う場合は「2.SEt. 3」を選択します。

3 判別の条件を設定します。

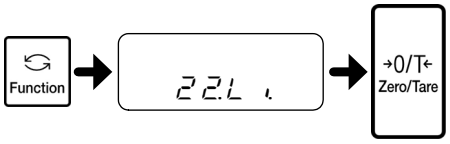


［Function］キーを数回押して、「21.Co.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、判別条件を選択します。

1：常時判別（非安定時も判別）
2：安定時のみ判別

4 判別の範囲を設定します。

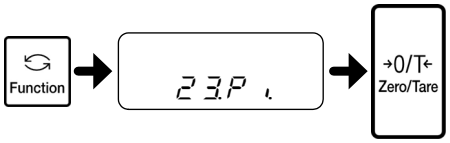


［Function］キーを数回押して、「22.Li.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、判別範囲を選択します。

0：＋5 目盛を超える範囲を判別
1：＋50 目盛を超える範囲を判別
2：全域を判別

5 設定点点数を設定します。

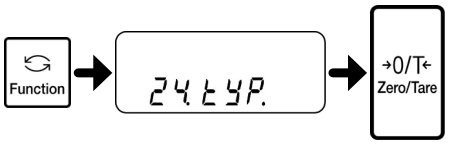


［Function］キーを数回押して、「23.Pi.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、設定点点数を選択します。

0：1 点設定（OK/LO を判別）
1：1 点設定（HI/OK を判別）
2：2 点設定（HI/OK/LO を判別）
3：3 点設定（ランク 1～ランク 4 を判別）
4：4 点設定（ランク 1～ランク 5 を判別）

6 判別方法を設定します。



［Function］キーを数回押して、「24.tYP.」を選択します。
［Zero/Tare］キーを押して、判別方法を選択します。
1：絶対値判別
2：偏差値判別

7 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

次に、ランク毎のブザーON/OFF の設定をファンクション 25.bu.1～29.bu.5 で設定後、判別のための値（リミット値）を設定し、計測を行います。

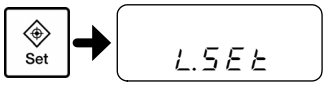
3-7-2　絶対値判別

絶対値判別のファンクション設定は「24.tYP. 1」になります。

■実量設定による絶対値判別

サンプルを計測して上限、下限を設定します。
絶対値判別によるリミット機能が設定されていることを確認してください（前項「リミット機能の設定」参照）。」

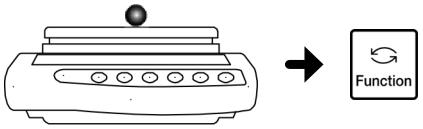
1 リミット値設定を開始します。



＜長押し＞

［Set］キーを長押しし、「L.SEt」が表示されたら指を離します。

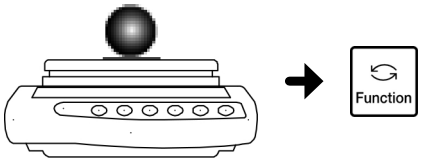
2 下限値を計量します。



下限値とするサンプル載せ、［Function］キーを押します。

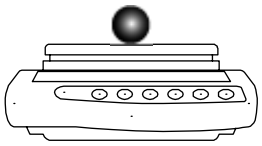
1 点設定の場合は、この操作を行うと記憶操作を終了するので、手順 4 に進んでください。
2 点設定の場合は「H.SEt」が表示されます。

3 上限値を計量します。



上限値とする重量のサンプルを計量皿に載せ、［Function］キーを押します。
判別のための値が記憶され、重量表示に戻ります。

4 計量します。

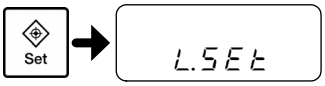


判別する計量物を計量皿に載せます。
上限値、下限値から判別された OK/LO/HI が「◀」で表示されます。

■数値入力による絶対値判別

キー操作で数値を入力して上限、下限を設定します。
絶対値判別によるリミット機能が設定されていることを確認してください（前項「リミット機能の設定」参照）。

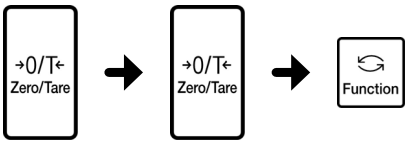
1 リミット値設定を開始します。



＜長押し＞

［Set］キーを長押しし、「L.SEt」が表示されたら指を離します。

2 下限値を入力します。



次の手順で、下限値を入力します。

①［Zero/Tare］キーを押します。

右端にゼロが点滅します。

②［Zero/Tare］キーを押して数値を選択します。

キーを押すごとに数値が 0～9、小数点と切り替わります。

③［Function］キーを押すと数値が左に移動し、次の下位桁が点滅します。

④［Set］キーを押して数値を記憶させます。

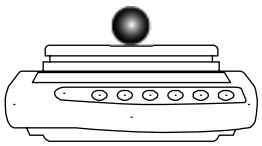
1 点設定の場合は、この操作を行うと記憶操作を終了するので、手順 4 に進んでください。
2 点設定の場合は「H.SEt」が表示されます。

3 上限値を入力します。

手順 2 と同じ操作で上限値を入力します。

判別のための値が記憶され、重量表示に戻ります。

4 計量します。



判別する計量物を計量皿に載せます。

上限値、下限値から判別された OK/LO/HI が「◀」で表示されます。

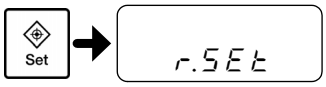
3-7-3　偏差値判別

偏差値判別のファンクション設定は「24.tYP.2」になります。

■実量設定による偏差値判別

サンプルを計測して基準値、上限値、下限値を設定します。
偏差値判別によるリミット機能が設定されていることを確認してください（前項「リミット機能の設定」参照）。

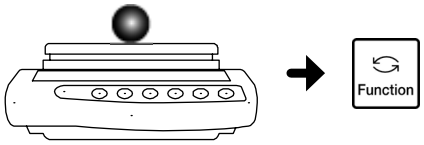
1　リミット値設定を開始します。



＜長押し＞

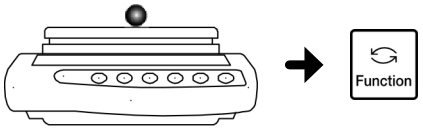
［Set］キーを長押しし、「r.SEt」が表示されたら指を離します。

2　基準値を計量します。



基準値とするサンプル載せ、［Function］キーを押します。

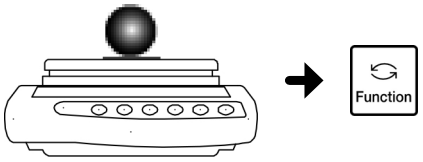
3　下限値を計量します。



下限値とするサンプル載せ、［Function］キーを押します。

1 点設定の場合は、この操作を行うと記憶操作を終了するので、手順 5 に進んでください。
2 点設定の場合は「H.SEt」が表示されます。

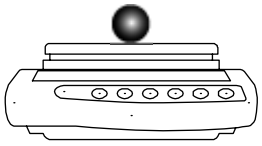
4　上限値を計量します。



上限値とする重量のサンプルを計量皿に載せ、［Function］キーを押します。

判別のための値が記憶され、重量表示に戻ります。

5　計量します。



判別する計量物を計量皿に載せます。

上限値、下限値から判別された OK/LO/HI が「◀」で表示されます。

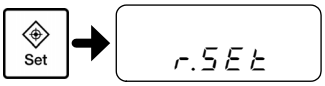
■数値入力による偏差値判別

キー操作で数値を入力して基準値、上限値、下限値を設定します。
偏差値判別によるリミット機能が設定されていることを確認してください（3.7.1 項「リミット機能の設定」参照）。

数値入力による偏差値判別では、下限値、上限値は、基準値に対する差分値を入力します。例えば、上限重量＝200g、下限重量＝100g で判別を行いたい場合、基準値＝150g、上限値＝50g、下限値＝－50g を設定します。

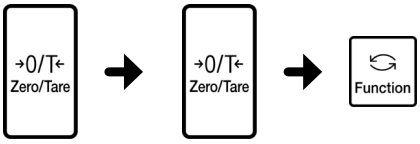
1　リミット値設定を開始します。

［Set］キーを長押しし、「r.SEt」が表示されたら指を離します。



＜長押し＞

2　基準値を入力します。



次の手順で、基準値を入力します。

①［Zero/Tare］キーを押します。

右端にゼロが点滅します。

②［Zero/Tare］キーを押して数値を選択します。

キーを押すごとに数値が 0～9、小数点と切り替わります。

③［Function］キーを押すと数値が左に移動し、次の下位桁が点滅します。

④［Set］キーを押して数値を記憶させます。

3　下限値を入力します。

手順 2 と同じ操作で下限値を入力します。

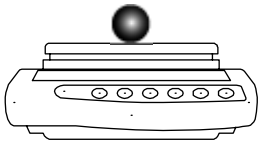
1 点設定の場合は、この操作を行うと記憶操作を終了するので、手順 5 に進んでください。
2 点設定の場合は「H.SEt」が表示されます。

4　上限値を入力します。

手順 2 と同じ操作で上限値を入力します。

判別のための値が記憶され、重量表示に戻ります。

5　計量します。



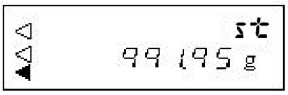
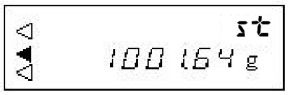
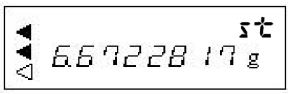
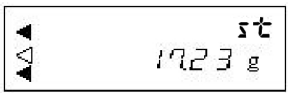
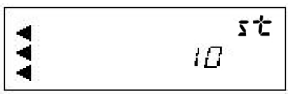
判別する計量物を計量皿に載せます。

上限値、下限値から判別された OK/LO/HI が「◀」で表示されます。

3-8　統計演算機能

統計演算機能は、重量データを取り込み、最大値や平均値などの統計値を表示する機能です。

3-8-1　演算項目

演算項目	表示例
最大値	
最小値	
平均値	
標準偏差	
幅（最大値-最小値）	
変動係数	
データ数	
総和	

参考

平均値、標準偏差、変動係数は、下記の式により算出しています。

平均値 $=\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}x_i$、標準偏差 $=\sqrt{\frac{N\cdot\sum_{i=1}^{N}(x_i)^2-(\sum_{i=1}^{N}x_i)^2}{N\cdot(N-1)}}$、変動係数 $=\frac{\text{標準偏差}}{\text{平均値}}\times 100(\%)$

ただし、x_i は i 番目の計量値、N はデータ数。

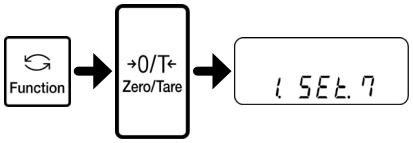
3-8-2　操作方法

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 「はかり種類」を「統計演算機能」に設定します。



［Function］キーを数回押し、「1.SEt.」にします。

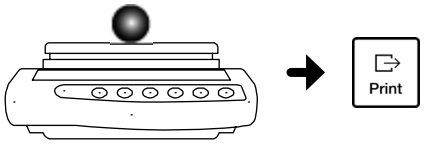
［Zero/Tare］キーを押して「7」を選択します。

3 はかりモードを記憶します。

［Set］キーを押します。

「統計演算機能」モードになり、「st」が表示されます。

4 データを取り込みます。



測定物を載せ、［Print］キーを押します。

データが取り込まれます。このとき、取り込んだデータを周辺機器へ出力します。

5 次のデータを取り込みます。

測定物を降ろし、表示を一度ゼロにしてから次の測定物を載せ、手順 4 のようにデータを取り込みます。

以上のように、測定物の載せ替え、データの取り込みを必要なデータ数繰り返します。

6 統計演算結果を表示する。

［Function］キーを押します。

統計演算表示に変わります。

7 演算項目を切り替えます。

統計演算表示中に［Set］キーを押します。

［Set］キーを押すたびに「3-8-1　演算項目」の表の順に繰り返し演算項目が切り替わります。

8 重量表示に戻ります。

統計演算表示中に［Function］キーを押します。

重量表示に戻ります。

参考

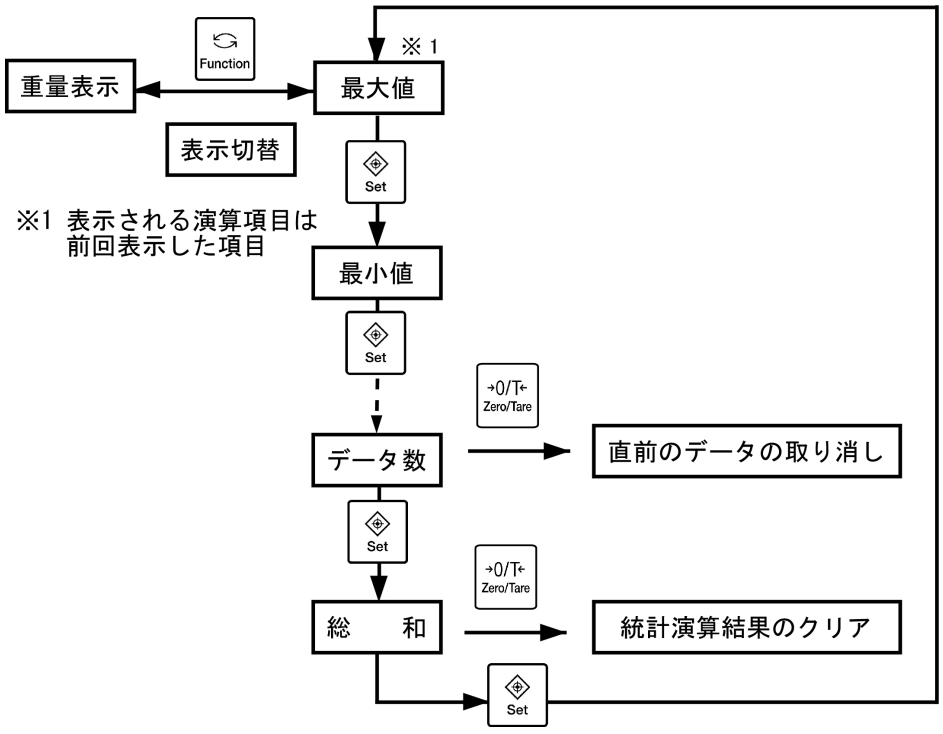
・正確な統計値を算出するためにはゼロ点設定、風袋引きが重要です。
・誤ったデータを取り込むなど、データを取り消したい場合は「3-8-4　直前のデータの取り消し」をご覧ください。

⚠ 注　意	・ゼロまたはマイナスのデータは「9-Err」表示となり取り込みません。 ・統計の計算には、重量表示に表れない桁も使用していますので、表示値のみで計算した場合とは結果が一致しないことがあります。 ・手順 4 で［Print］キーを押すのは、「71.o.c.7」選択時のみです。「71.o.c.4」の場合は、安定時に自動で出力・取り込みをします。なお、統計演算機能では「71.o.c.」は「4」、「7」のみ有効であり、その他の場合は「71.o.c.7」の設定になります。 ・データの取り込み時に、データ数が 999 件を超えるか、総和がはかりの表示桁数を超える場合「9-Err」表示となり、これ以上は演算を行いません。統計演算結果をクリアしてください。

■操作のポイント

統計演算機能のキー操作概要です。次の演算項目に進めるには、［Set］キーを押します。

統計演算表示



3-8-3 統計演算結果の出力

周辺機器に統計演算結果をまとめて出力します。

1 統計演算表示にします。

重量表示で［Function］キーを押します。
次のデータを取り込む前に行います。

2 統計演算結果を出力します。

［Print］キーを押します。このとき、演算項目が何を選択していてもかまいません。
統計演算結果を出力します。

演算結果の表記	内容
<RESULT>	タイトル
DATE:	演算結果を出力した日付
TIME:	演算結果を出力した時刻
N	データ数
SUM	総和
MAX	最大値
MIN	最小値
R	幅（最大値-最小値）
AVE	平均値
SD	標準偏差
CV	変動係数

その他の表記	内容
CANCEL	直前に取り込んだデータの取り消し
ALLCLR	統計演算結果を全てクリア

参考

・日付の年-月-日は、「H.dAtE」の設定が反映されます。
・日付と時刻の表記（英語／カタカナ）は、「G3.P.F.」の設定が反映されます。
（詳細は付録のファンクション設定 P.119 を参照してください。）

3-8-4　直前のデータの取り消し

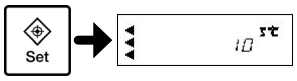
直前のデータを 1 回だけ取り消すことができます。

1 統計演算表示にします。

重量表示で［Function］キーを押します。

次のデータを取り込む前に行います。

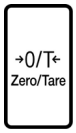
2 演算項目を「データ数」にします。



演算項目が「データ数」になるまで何回か［Set］キーを押してください。

演算項目が「データ数」のときは「左の黒三角の画像挿入」表示が 3 つ点灯します。

3 直前のデータを取り消します。



［Zero/Tare］キーを押します。

最後に取り込んだデータを取り消し、「CANCEL」が出力されます。

⚠ 注　意	2 つ前のデータは取り消せません。1 回データを取り消した後に再び［Zero/Tare］キーを押すと「8-Err」と表示されます。 数秒後にデータ数表示へ戻ります。

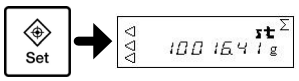
3-8-5 統計演算結果のクリア

取り込んだデータを全てクリアできます。データが全て消えてしまいますので、必要ならばクリアする前に統計演算結果を印字してください。

1 統計演算表示にします。

重量表示で［Function］キーを押します。

2 演算項目を「総和」にします。



演算項目が「総和」になるまで何回か［Set］キーを押してください。

演算項目が「データ数」のときは「Σ」表示が点灯します。

3 統計演算結果をクリアします。

［Zero/Tare］キーを押します。

統計演算結果をクリアし、「ALLCLR」と出力します。

⚠ 注 意	**「1.SEt.7 統計演算機能」から「1.SEt.2 個数はかり」や「1.SEt.3 パーセントはかり」など、他の設定への変更及び電源を切った場合に統計演算結果はクリアされます。**

4　はかりの調整

4-1　はかりを調整（校正）する

スパン調整とは、表示値と真の値（質量）間の差を減少させることです。
スパンテスト（校正）とは、表示値と真の値（質量）間の相違を決定することです。
高精度の計量作業を行う場合は必ず実行してください。
電子はかりは重力加速度の影響を受けるため、使用する場所ごとに調整（校正）します。
また、長期間使用した場合や正確な表示が出なくなった場合にも調整（校正）が必要です。

⚠ 注　意	**・スパン調整（校正）に外部分銅を用いる場合は、OIML E2 クラス準拠の分銅をご使用下さい。** **・スパン調整（校正）は、AC アダプタを接続して 5 時間以上経ってから実施してください。**

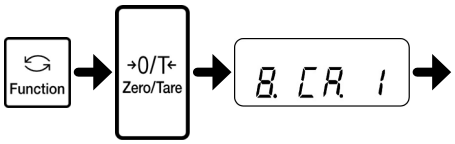
4-1-1　内蔵分銅によるスパン調整

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 内蔵分銅によるスパンテストを選択します。

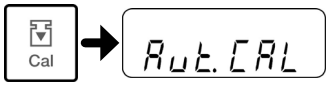


［Function］キーを数回押して、「8.CA.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、「8.CA. 1」を選択します。

［Set］キーを押して、重量表示へもどります。

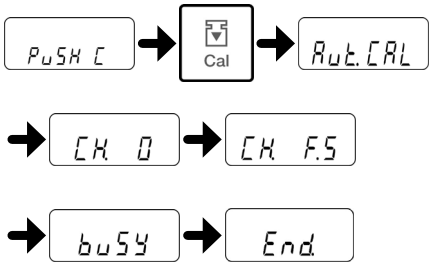
3 スパン調整を開始します。



［Cal］キーを押します。

「Aut. CAL」と表示します。

4 内蔵分銅による自動スパン調整を開始します。



「PuSH C」と表示したら［Cal］キーを押します。

内蔵分銅が作動し、自動的にスパン調整を開始します。

はかりの表示が、「Aut. CAL」→「CH. 0」→「CH. F.S.」→「buSY」「End.」と段階的に変わり、スパン調整が終了すると、重量表示に戻ります。

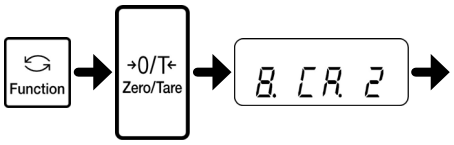
4-1-2　内蔵分銅によるスパンテスト

1　ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2　内蔵分銅によるスパンテストを選択します。

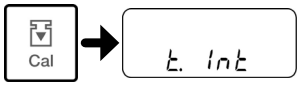


［Function］キーを数回押して、「8.CA.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、「8.CA. 2」を選択します。

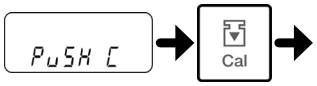
［Set］キーを押して、重量表示へもどります。

3　スパンテストを開始します。



［Cal］キーを押します。

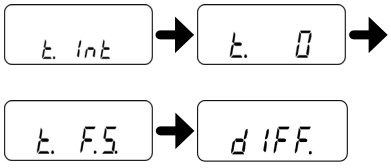
「t.Int」と表示します。



「PuSH C」と表示したら［Cal］キーを押します。

内蔵分銅が作動し、自動的にスパンテストを開始します。

はかりの表示が、「t.Int」→「t. 0」→「t. F.S.」→「dIFF.」→「誤差表示」と段階的に変わります。



4　重量表示に戻ります。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

4-1-3　外部分銅によるスパン調整

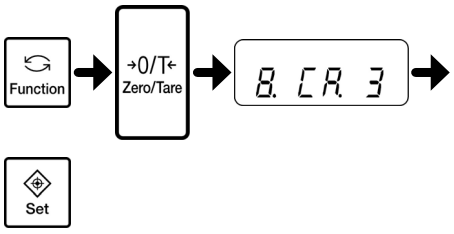
⚠ 注　意	調整（校正）用分銅は、質量がひょう量の 50%以上のものをご使用ください。より正確にするためには、ひょう量と同じ質量の分銅をご使用ください。

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 外部分銅によるスパン調整を選択します。

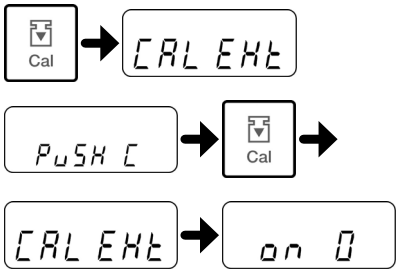


［Function］キーを数回押して、「8.CA.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して、「8.CA. 3」を選択します。

[Set]キーを押して、重量表示へもどります。

3 外部分銅によるスパン調整を開始します。



［Cal］キーを押します。

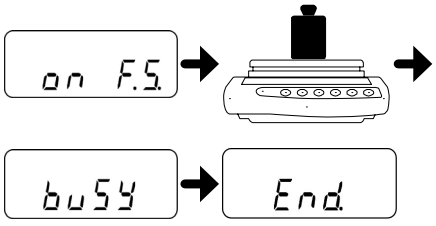
「CAL EHt」と表示します。

「PuSH C」と表示したら［Cal］キーを押します。

表示が、「CAL EHt」→「on 0」と変わり、ゼロ点の調整を開始します。

（分銅の器差を使用した場合、約２秒間、入力した分銅の器差を表示します）

4 分銅を計量皿に載せます。



ゼロ点の調整が終了し、表示が「on F.S.」になったら、分銅を計量皿に載せます。調整が開始されます。

「buSY」→「End.」と段階的に変わり、スパン調整が終了すると、計量モードに戻ります。

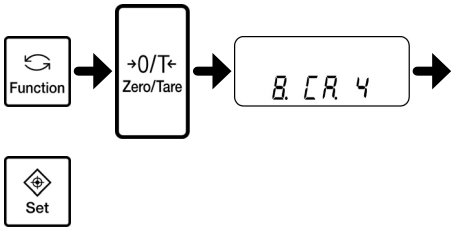
4-1-4　外部分銅によるスパンテスト

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 スパンテストモードにします。

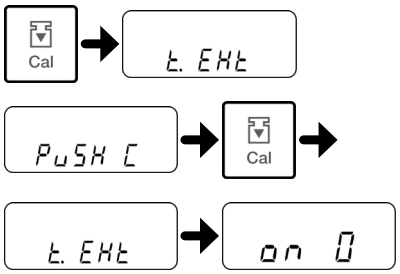


［Function］キーを数回押して、「8.CA.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを数回押して「8.CA.4」を選択します。

[Set]キーを押して、重量表示へもどります。

3 外部分銅によるスパンテストを開始します。



［Cal］キーを押します。

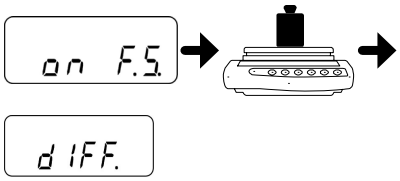
「t. EHt」と表示します。

「PuSH C」と表示したら［Cal］キーを押します。

表示が、「t. EHt」→「on 0」と変わり、ゼロ点の調整を開始します。

（分銅の器差を使用した場合、約２秒間、入力した分銅の器差を表示します）

4 分銅を計量皿に載せます。



ゼロ点の調整が終了し、表示が「on F.S.」になったら、分銅を計量皿に載せます。調整が開始されます。

「dIFF.」→「誤差表示」と段階的に変わります。

5 重量表示に戻ります。

[Set]キーを押します。

重量表示に戻ります。

1．スパン調整またはスパンテスト中に［Print］キーを押すと、「StOP」と表示し、スパン調整またはスパンテストを中断して重量表示に戻ります。

2．外部分銅によるスパン調整またはスパンテストには、ひょう量の 50%以上の分銅をご使用ください。より正確に校正するためには、ひょう量に等しい分銅をご使用ください。
※分銅のご注文、お問い合わせも弊社にて承ります。

3．スパン調整やスパンテストの結果に問題がある場合、次のエラーメッセージを表示します。
①「1-Err」：外部分銅によるスパン調整時に基準分銅がひょう量の 50%未満の場合
②「2-Err」:外部分銅によるスパン調整時に調整前後での表示誤差が 1.0%を超えた場合、又は故障時
③「3-Err」：内蔵分銅による調整時に計量皿に物が載った状態で調整した場合
④「4-Err」：内蔵分銅による調整時に調整前後での表示誤差が 1.0%を超えた場合、又は故障時
⑤「A-Err」：内蔵分銅による調整時に内部の駆動装置が異常な動作をした場合
（エラーメッセージ表示中は、［Function］キーを押すと計量モードに戻ります。）

※これらのエラーメッセージを表示した場合は、調整（校正）を行いません。
分銅を確認して、最初からやり直してください。正しい分銅で再度行っても同様のエラーメッセージが表示される場合は、弊社営業部またはサービスまでご連絡ください。

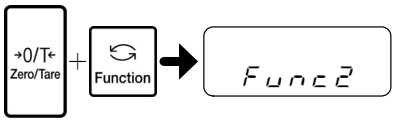
4．GLP 出力がオンの時は、スパン調整/テストが終了すると、スパン調整時は「outPut」、スパンテスト時は『誤差』表示のまま、GLP 対応出力をします。出力が完了するまでそのままお待ちください。
（「6-1 プリンタへの出力」をご覧ください。）

4-2　内蔵分銅の校正

⚠ 注　意	内蔵分銅の校正は、ひょう量と同じ質量の分銅をご使用下さい。

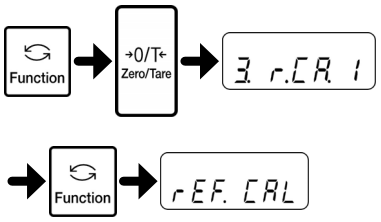
内蔵分銅をお手持ちの分銅で校正するための機能です。本体が強い衝撃を受けてしまった場合などに内蔵分銅の校正を行うことをお薦めします。

1　ファンクション 2 設定モードにします。



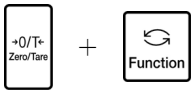
［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2　内蔵分銅の校正を選択します。



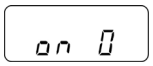
［Function］キーを数回押して、「3.r.CA.」を選択します。
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。
［Function］キーを押します。
表示が「rEF. CAL」と変わります。

3　内蔵分銅の校正を開始します。



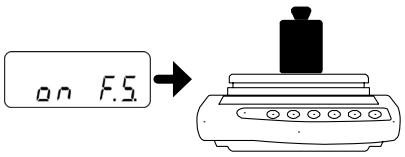
［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、同時に指を離します。

4　ゼロ点の調整を開始します。



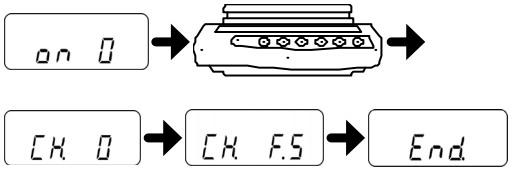
表示が「on 0」の点滅に変わり、ゼロ点の調整が開始されます。

5　分銅を計量皿へ載せます。



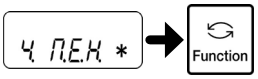
ゼロ点の調整が終了し、表示が「on F.S.」になったら、ひょう量分の分銅を計量皿に載せます。
「on F.S.」の点滅表示に変わると、スパンの調整が開始されます。

6　分銅を計量皿から降ろします。



スパンの調整が終了し、表示が「on 0」になったら、分銅を計量皿から降ろします。
分銅を降ろした後、自動的に内蔵分銅の校正が開始されます。
表示が「CH. 0」→「CH. F.S.」→「End.」と変わります。

7 内蔵分銅の校正を終了します。



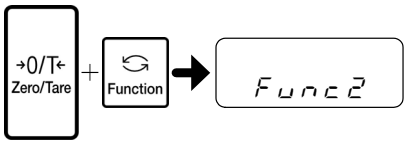
「4.M.E.H.*」と表示したら、[Function] キーを押して計量モードへ戻ります。

※「4.M.E.H.*」は、「4-3　使用分銅の器差入力」)をご覧ください。

4-3　使用分銅の器差入力

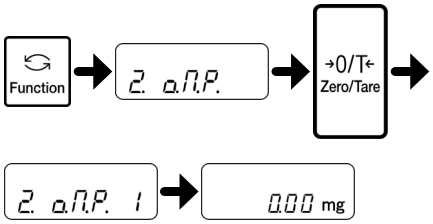
外部分銅によるスパン調整やスパンテストに使用する分銅の器差を入力することで、より正確に調整（校正）できます。（器差は mg で入力します）

1 ファンクション 2 設定モードにします。



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

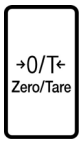
2 器差の表示を選択します。



［Function］キーを数回押して、「2.o.M.P.」を選択します。

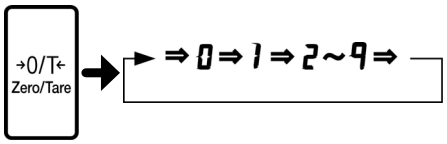
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3 器差の入力を開始します。



［Zero/Tare］キーを押します。
左端の桁が点滅します。

4 数値入力をします。

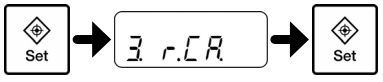


［Zero/Tare］キーで点滅桁の数値を変更します。

5 入力桁を移動します。

［Function］キーで点滅桁を左へ移動します。
数字桁の次はマイナス符号設定『M』になり、更に押すとまた点滅桁が右端へ戻ります。
［Print］キーを押すと、手順 2 の状態へ戻ります。

6 器差の保存をします。



［Set］キーを押します。
「3.r.CA.」へ変わります。
もう一度［Set］キーを押し、計量モードに戻ります。

注　記

入力した器差を使用するには

入力した器差を使用するには、ファンクション 2 を「4.M.E.H. 1」に設定します。

4-4　全自動スパン調整

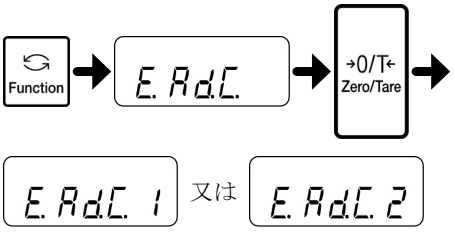
全自動スパン調整は、前回のスパン調整からの時間経過や温度変化を判断して『CAL』を点滅させ、ユーザーにスパン調整することを促すアドバス CAL 機能と、『CAL』が点滅してから 10 分ほど無負荷で安定した場合に実行する全自動スパン調整機能があります。

1　ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2　「全自動スパン調整」に設定します。



［Function］キーを数回押し、「E.Ad.C.」にします。

［Zero/Tare］キーを押して「1 又は 2」を選択します。

「E.Ad.C.0」：機能停止

「E.Ad.C.1」：アドバス CAL 機能

「E.Ad.C.2」：全自動スパン調整機能

3　重量表示に戻ります。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

参考

・全自動スパン調整機能は、「8.CA.1」（内蔵分銅によるスパン調整）の時のみ実します。

4-5　繰返し性測定

繰返し性測定は分銅の載せ降ろしによるスパン測定を 10 回繰り返し測定結果の標準偏差を算出する機能で、内蔵分銅による自動繰返し性測定（ARM = Automatic Repeatability Measurement）と外部分銅による半自動繰返し性測定（SARM = SemiAutomatic Repeatability Measurement）があります。測定結果に応じて応答性を調整することで、安定した計量を行うことができます。

4-5-1　自動繰返し性測定 (ARM)

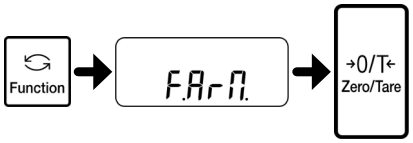
1 ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 「自動繰返し性測定」を「自動繰返し性測定(ARM)」に設定します。

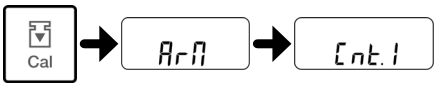
［Function］キーを数回押し、「F.ArM.」にします。
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。



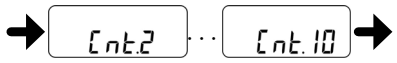
3 重量表示に戻ります。

［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

4 自動繰返し性測定（ARM）を開始します。



＜長押し＞



標準偏差

［Cal］キーを長押しして「ArM」が表示されたら離します。

しばらくすると表示が「Cnt.1」に変わり測定が始まります。
スパン測定が進むごとに「Cnt.*」が「1→2→3…」とカウントアップされ、「10」まで実行すると終了し、標準偏差を表示します。

5 重量表示に戻ります。

[Function]キーを押します。
重量表示に戻ります。

- 測定を中止したい場合は、[Print]キーを押します。
- 自動繰返し性測定(ARM)で表示する標準偏差は、ひょう量相当の内蔵分銅を使用して行った結果です。お客様でのご使用状況に応じた標準偏差を得るには、実際にご使用される荷重に近い分銅を使用して、半自動繰返し性測定（SARM）を行って下さい。

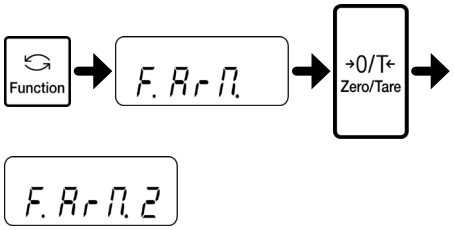
4-5-2　半自動繰返し性測定 (SARM)

1 ファンクション設定モードにします
（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 「自動繰返し性測定」を「半自動繰返し性測定（SARM）」に設定します。

［Function］キーを数回押し、「F.ArM.」にします。
［Zero/Tare］キーを押して「2」を選択します。

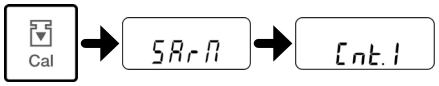


3 重量表示に戻ります。

［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

4 半自動繰返し性測定（SARM）を開始します。

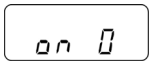
［Cal］キーを長押しして「SArM」が表示されたら離します。
しばらくすると表示が「Cnt.1」に変わり測定が始まります。



＜長押し＞

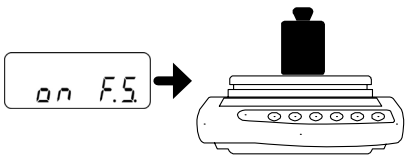
5 ゼロ点を測定します。

「on 0」の点滅表示に変わり、ゼロ点の測定が始まります。



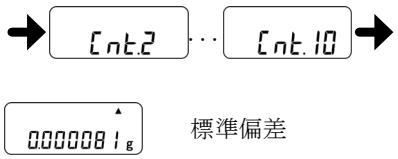
6 分銅を計量皿に載せます。

ゼロ点の測定が終了し、表示が「on F.S.」になったら、分銅を計量皿に載せます。
スパン測定が始まります。



7 手順 5～6 を繰り返します。
標準偏差を表示します。

「Cnt.*」が表示されます。手順 5～6 を繰り返すごとに「Cnt.*」が「1→2→3…」とカウントアップされ、「10」まで実行すると終了し、標準偏差を表示します。



標準偏差

8　重量表示に戻ります。

[Function]キーを押します。
重量表示に戻ります。

- 測定を中止したい場合は、[Print]キーを押します。
- 自動繰返し性測定(ARM)で表示する標準偏差は、ひょう量相当の内蔵分銅を使用して行った結果です。お客様でのご使用状況に応じた標準偏差を得るには、実際にご使用される荷重に近い分銅を使用して、半自動繰返し性測定（SARM）を行って下さい。

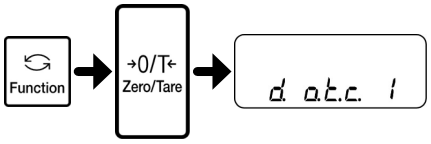
4-6　ワンタッチ応答性切替え

ワンタッチ応答性切替えは、［Set］キーを押すだけで、応答性を変更できる機能です。
はかりを設置場所での振動の大小に応じて、はかりの応答性を切り替えることにより、表示のバラツキを小さくし、安定待ち時間を短くすることができます。

1 ファンクション設定モードにします。
（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 ワンタッチ応答性切替えを設定します。



［Function］キーを数回押して、「d.o.t.c.」を選択します。
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

［Set］キーを 1 回押すと、現在の設定を表示します。
［Set］キーを押すたびに『NORMAL』→『SLOW』→『FAST』の 3 段階で切り替わります。設定後は自動的に計量モードへ戻ります。

この機能は、ファンクション 1 の応対速度「5A.rE.」および信号処理速度「5C.Fr.」の設定値と連動しています。

［Set］キー	意味	内容	対応するファンクション 1	
			「5A.rE.」	「5C.Fr.」
FASt	FAST	応答が速い、振動に弱い	0	1
norMAL	NORMAL	FAST と SLOW の中間	2	2
SLoU	SLOW	応答が遅い、振動に強い	4	4

・「5A.rE.」は、『 1 』がいちばん応答が速く、振動の影響が小さい場所向きです。『 7 』に近くなるほど、応答が遅くなり、振動の影響が大きい場所向きです。
・「5C.Fr.」は、『 0 』が応答が速く、振動の影響が小さい場所向きです。『 4 』に近くなるほど、応答が遅くなり、振動の影響が大きい場所向きです。

▲ 注　意	加算機能と比重はかりの時は、使用できません。

(メモ)

5　機能の設定

5-1　2 つの表示単位を切り替えて使う

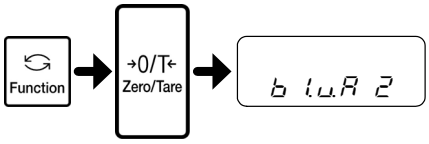
あらかじめ設定した 2 つの単位（単位 A、単位 b）を切り替えて使うことができます。

参考　単位 b は、重量はかりモードでのみ使用できます。単位 A は、すべてのはかりモードで使えます。

1　ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

2　単位 A を設定します。



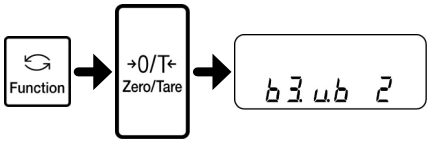
［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

［Function］キーを数回押して、「b1.u.A」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して次の番号から単位を選択します。

1:mg/2:g/4:ct（カラット）/d:mom（もんめ）
単位 A だけを設定する場合は、ここで［Set］キーを押して設定を記憶します。

3　単位 b を設定します。



［Function］キーを数回押して、「b3.ub」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して次の番号から単位を選択します。

0:単位 b を使用しない 1:mg/2:g/4:ct（カラット）/d:mom（もんめ）

参考　単位 b は重量はかりモードでのみ使用できます。

4　設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

5　単位 A と単位 b の切り替えかた

計測中に［Function］キーを押します。

「単位 A 表示※」→「単位 A グロス表示」→「単位 b 表示※」の順番で切り替わります。
（※風袋引き中は「Net」が点灯します。）

5-2　最小表示を設定する

最小表示を設定します。最小表示が粗くなるほど、外部からの影響が小さくなり、また、安定するまでの時間が短くなります。
最小表示は、単位ごとに異なります。

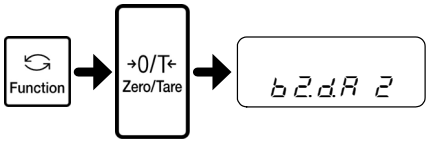
> **注　記**　最小表示設定の機能が動作するのは XFR-224、 XFR-135 です。

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 最小表示を選択します。



［Function］キーを数回押して、「b2.d.A」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して 1～5 で選択します。

3 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

参考　単位 b の最小単位を設定する場合は、手順 2 で「b4.d.b」を選択します。
単位 A、単位 b に同じ単位を設定し、異なる最小単位を設定することで、単位 A、b を最小単位切り替えに使うことができます。

■最小表示設定一覧

設定値	XFR-224				XFR-135			
単位	mg	g	ct	mom	mg	g	ct	mom
1	0.1	0.0001	0.001	0.0001	0.01	0.00001	0.0001	0.00001
2	0.2	0.0002	0.002	0.0002	0.02	0.00002	0.0002	0.00002
3	0.5	0.0005	0.005	0.0005	0.05	0.00005	0.0005	0.00005
4	1	0.001	0.01	0.001	0.1	0.0001	0.001	0.0001
5	2	0.002	0.02	0.002	0.2	0.0002	0.002	0.0002

5-3　自動切替え複目量

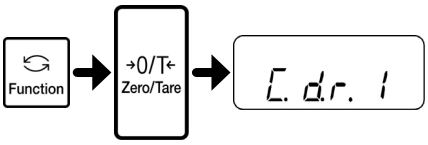
自動切替え複目量は、グロス表示で 92.00000g 以下の時に最小表示が 0.00001g、92.00000g 超えた時に 0.0001g と、自動的に切り替わります。

> **注　記**　自動切替え複目量が動作するのは XFR-225W のみです。
> 重量表示のときに動作します。

1　ファンクション設定モードにします
（「2-6　ファンクションの基本操作」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2　「自動切替え複目量」を「動作」に設定します。



［Function］キーを数回押し、「C.d.r.」にします。
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3　重量表示に戻ります。

［Set］キーを押します。
重量表示に戻ります。

参考　『g』以外の単位の場合、92.00000g 相当の重量で切り替わります。
自動切替え複目量を停止（「C.d.r.0」を選択）した場合、最小表示 0.00001ｇの重量測定モードは使用できません。

5-4　ワンタッチ自動切替え複目量

ワンタッチ自動切替え複目量は、[Set] キーを押すだけで、自動切替え複目量の動作と停止を変更できる機能です。

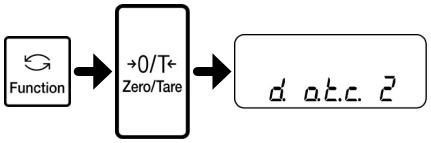
> **注　記**
> ワンタッチ自動切替え複目量が動作するのは XFR-225W のみです。
> 加算機能、比重はかり、統計演算機能のときは、使用できません。
> 重量表示のときに使用出来ます。

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

[Function] キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 ワンタッチ応答性切替えを設定します。



[Function] キーを数回押して、「d.o.t.c.」を選択します。

[Zero/Tare] キーを押して「2」を選択します。

3 設定を記憶させます。

[Set] キーを押します。

重量表示に戻ります。

> **参考**
> ・この機能は、ファンクション１の「C.d.r.」の設定値と対応しており、ファンクション１の設定値も連動して切り替わります。

5-5　容器(風袋)の重さを記憶する

電源オン時に、記憶してある重さで風袋引きを行います。計量皿に風袋と計量物を載せたまま電源をオン／オフする場合に使用します。

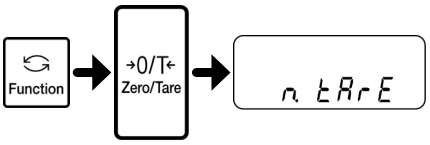
⚠ 注　意	**風袋と計量物を載せたまま長期間経過すると、誤差が大きくなります。定期的に風袋引きを実行してください。**

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 風袋記憶を設定します。



［Function］キーを数回押して、「n.tArE」を選択します。

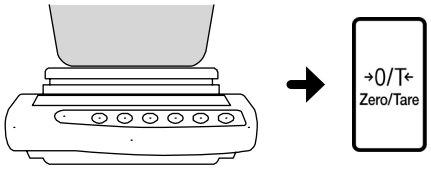
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

4 風袋の重さを記憶させます。



重さを記憶する容器（風袋）を載せて、風袋引きを実行します。

風袋引きを行うたびに、重さの記憶は更新されます。

5-6　電源の設定

5-6-1　オートバックライトオフ

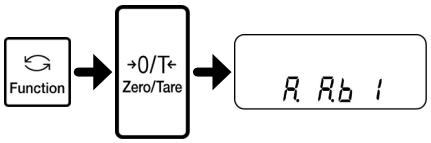
計量モードのまま約 3 分間放置すると、自動的にバックライトが消灯します。

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2 オートバックライトオフを設定します。



［Function］キーを数回押して、「A.A.b」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

参考

次のような場合は、オートバックライトオフ機能は動作しません。

・各種ファンクションを表示している場合。

・計量皿に物が載っていて表示が安定していない場合。

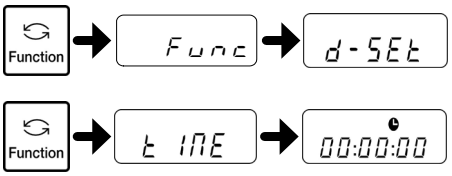
計量皿に物を載せたり、キーを操作すると自動的にバックライトが点灯します。

5-7　日付・時刻の設定

5-7-1　時刻の設定

時刻は『時：分：秒』の 24 時間で設定します。

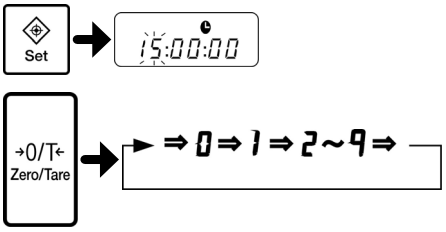
1 時刻表示を呼出します。



［Function］キーを数秒間押し続けます。表示が「Func」から「d-SEt」と変わったら指を離します。

［Function］キーを押します。「tImE」と表示後に時刻表示へ変わります。

2 時刻を合わせます。



［Set］キーを押します。点滅している桁が数値変更可能な桁です。

［Zero/Tare］キーで、点滅桁の値を変更します。

［Function］キーで、点滅桁を右に移動します。右端の桁が点滅している場合、点滅桁は左端に戻ります。

設定中に［Print］キーを押すと、設定前の時刻表示へ戻ります。

3 時刻を記憶します。

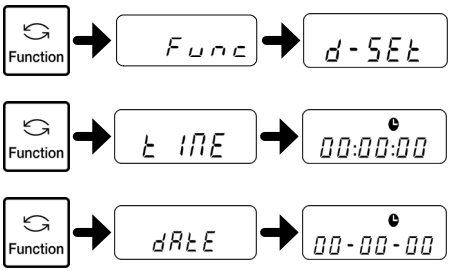
［Set］キーを押します。

日付表示へ変わります。日付を変更しない場合は、［Function］キーで、設定画面を抜けます。

5-7-2　日付の設定

年は西暦の下 2 桁を表示します。年月日の順番はファンクション 1 の操作により変更できます。

1 日付表示を呼出します。



［Function］キーを数秒間押し続けます。表示が「Func」から「d-SEt」と変わったら指を離します。
[Function]キーを押し、時刻を表示させたら、再度[Function]キーを押します。
「dAtE」と表示した後、自動的に日付表示に変わります。

2 日付を合わせます。

時刻の設定 手順 2 と同様の方法で変更します。

3 日付を記憶します。

[Set]キーを押します。

5-8　日付表示

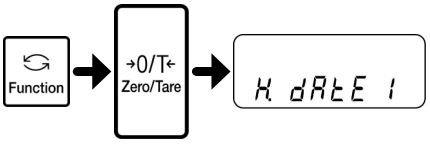
はかりの日付を表示する場合や、プリンタ等に出力する場合の年－月－日の順番を設定する機能です。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 年-月-日の順番を設定します。



［Function］キーを数回押して、「H.dAtE」を選択します。
［Zero/Tare］キーを押して「H.dAtE 1～3」を選択します。

「H.dAtE 1」：年-月-日の順
「H.dAtE 2」：月-日-年の順
「H.dAtE 3」：日-月-年の順

3 順番を記憶します。

[Set]キーを押します。

5-9　時刻付加出力

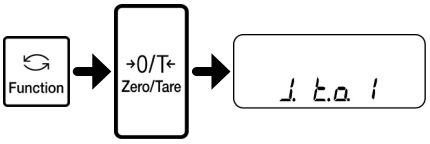
測定データの出力時に、現在の時刻も同時に出力する機能です。この機能は時刻を設定してから使用してください。

1 ファンクション設定モードにします

（「2-6　ファンクションの基本操作」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 時刻付加出力機能を設定します。



［Function］キーを数回押して、「J.t.o.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「J.t.o. 1」を選択します。

3 時刻付加出力機能設定を記憶します。

[Set]キーを押します。

5-10　インターバル出力機能

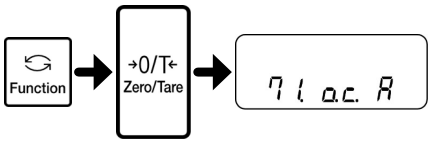
一定間隔でデータを出力する機能です。インターバル時間は、『時間:分:秒』で設定します。

参考　・計量データと一緒に、時刻を出力することも可能です。時刻を同時に出力したい場合は「5.9　時刻付加出力」をご覧ください。

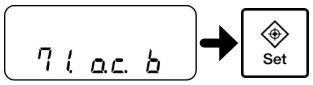
1 ファンクション設定モードにします（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 「出力コントロール」を「設定したインターバル経過後に即時 1 回出力」か「設定したインターバル経過後の安定時に 1 回出力」に設定します。



又は



［Function］キーを数回押して、「71.o.c.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「A」または「b」を選択し［Set］キーを押します。

71.o.c.A ＝ 設定したインターバル経過後に即時 1 回出力

71.o.c.b ＝ 設定したインターバル経過後の安定時に 1 回出力

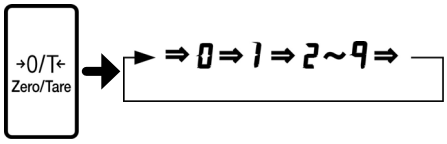
3 インターバル機能を呼び出します。

＜長押し＞

［Set］キーを長押しし、「Int.VAL」と表示したら指を離します。

インターバル時間を表示し、左端の桁が点滅します。

4 インターバル時間を設定します。



［Zero/Tare］キーで、点滅桁の値を変更します。

［Function］キーで、点滅桁を右に移動します。

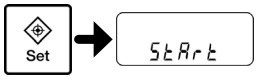
右端の桁が点滅している場合、点滅桁は左端に戻ります。

5 設定を保存し、重量表示へ戻ります。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

6 インターバル出力を開始します。



［Print］キーを押します。

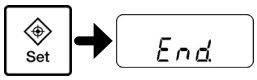
「StArt」と表示し、インターバル出力を開始します。

参考　・設定中に［Print］キーを押すと、設定値を保存せずに重量表示へ戻ります。

7 インターバル出力を終了します。

［Print］キーを押します。

「End.」と表示した後、重量表示へ戻ります。



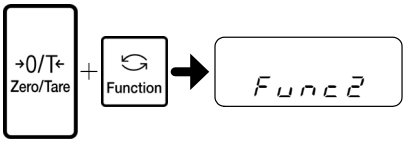
⚠ 注　意	・ファンクション設定モード中は出力が停止します。 ・「6-Err」と表示した場合、インターバル時間がゼロですので再設定してください。 （［Function］キーを押すとエラー表示は消えます。）

5-11　ID 番号を設定する

スパン調整、スパンテストの正常終了結果を、ISO/GLP/GMP 対応機器で印字することができます。この時、一緒に印字される ID 番号を設定します。
同一機種をご使用の場合などに、お客様が管理しやすい番号を付けることができます。

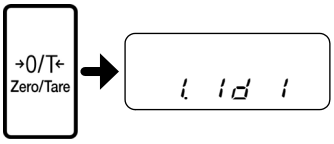
ID 番号は、最大 6 桁まで設定できます。使用できる文字は次の通りです。
スペース（空白）、0～9、A～F、－

1　ファンクション 2 設定モードにします。



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。
ファンクション 2 設定モードになり「1. Id 0」が表示されます。

2　ID 番号を設定します。

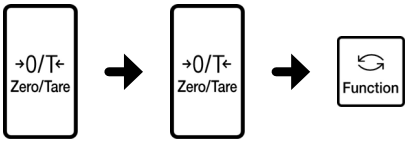


［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

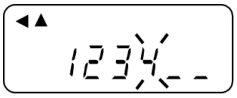
3　ID 番号設定モードにします。

［Function］キーを押します。

4　ID 番号を入力します。

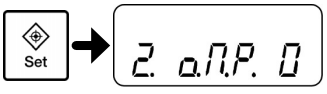


（ID 番号を表示・設定中は、表示器左上の「◀」と「▲」が点灯します）



次の手順で、ID 番号を入力します。
①［Zero/Tare］キーを押します。
左端の桁が点滅します。
②［Zero/Tare］キーを押して文字を選択します。
キーを押すごとにスペース、0～9、A～F、－と切り替わります。
③［Function］キーを押すと次の桁が点滅します。
手順②、③を繰り返して ID 番号を入力します。

5　ID 番号を記憶させます。



［Set］キーを押します。
「2. o. M. P. 0」に変わります。
もう一度、［Set］キーを押すと重量表示に戻ります。

5-12　はかりの安定度を改善する

はかりが安定した状態のときは表示器左上に「○」(安定マーク)が点灯します。
数値がチラついたり、安定マークが点滅する場合は、はかりが風や振動などの影響を受けています。このような場合、設定を変更することで、安定度を改善することができます。

ファンクション設定の「4A.S.h（安定判別幅)」「4b.S.C.（安定判別回数)」「5A.rE.（応答速度)」「5C.Fr.（信号処理)」「b2.d.A/b4.d.b（最小表示設定)」で、大きい数値を設定するほど安定度が改善します。

各機能の設定値と風や振動の影響の関係

風や振動の影響	4A.S.h （安定判別幅）	4b.S.C. （安定判別回数）	5A.rE. （応答速度）	5C.F.r. （信号処理）
小さい	1	1	0	1
｜	2	2	1	2
｜	3	3	2	3
｜	4	4	3	4
｜	5	5	4	
｜	6	6	5	
｜	7		6	
大きい	8		7	

方法 1）重量の変化を遅くすることで、風や振動の影響を減らします。

まず、「5A.rE.（応答速度)」を、4 程度まで順に大きい数値に設定して下さい。
これで改善できない場合は、「5C.Fr.（信号処理)」を順に大きい数値に設定して下さい。

方法 2）安定マークが点灯する基準を変更して、安定マークの点滅を防ぎます。

この方法では、数値のチラツキは、変化しません。安定マークが点灯を変化させます。
・大きい数値を設定すると、点滅が減り、点灯しやすくなります。「4A.S.h（安定判別幅)」→「4b.S.C.（安定判別回数)」の順に、大きな数値を設定して下さい。
・小さい数値を設定すると、点滅が減り、点灯しにくくなります。
「4b.S.C.（安定判別回数)」→「4A.S.h（安定判別幅)」の順に、小さな数値を設定して下さい。

方法 3）最小表示を大きく(粗く)することで、数値のチラツキ,安定マークの点滅の両方を改善します(XFR-225W では、ご使用になれません)。

「b2.d.A/b4.d.b（最小表示設定)」に、大きな数値を設定して下さい。
詳細は「5-2 最小表示を設定する」を参照してください。

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

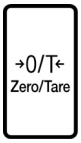
［Function］キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 各機能を選択します。

［Function］キーを数回押して機能を選択します（上表参照）。

4A.S.h.＝安定判別幅
4b.S.C.＝安定判別回数
5A.rE.＝応答速度
5C.Fr.　＝信号処理
b2.d.A＝最小表示設定（A）
b4.d.b＝最小表示設定（B）

3 設定値を選択します。



［Zero/Tare］キーを押して、各機能の設定値を選択します（前ページ表参照）。

4 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

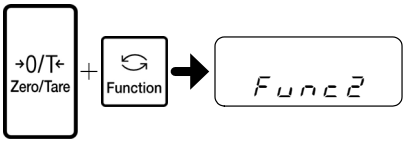
5-13　自己診断機能

自己診断機能は、本製品を点検する機能です。

5-13-1　ディスプレイテスト

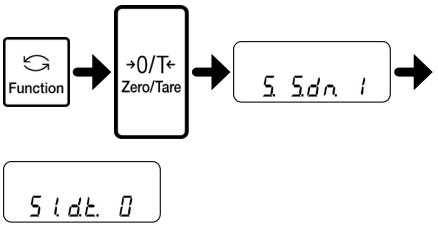
ディスプレイテストは、すべての表示を点灯させることで表示の点検を行います。

1 ファンクション 2 設定モードにします



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2 自己診断機能にします。

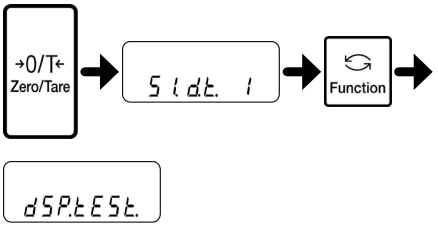


［Function］キーを数回押して、「5.S.dn.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「51.d.t.」になります。

3 テストを開始します。



「51.d.t.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「dSP.tESt.」になります。

4 表示を確認します。

［Function］キーを数回押します。

キーを押すたびに、「dSP.tESt.」表示、全点灯、全消灯を切り替えます。

5 テスト結果を印字します。

［Print］キーを長押しします。

テスト結果を印字します。

6 テストを終了します。

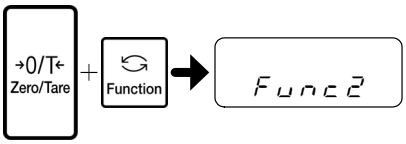
［Set］キーを押すとテストを終了し、再び［Set］キーを押すと重量表示に戻ります。

⚠ 注　意	テスト結果は全点灯、全消灯を確認してからでないと印字できません。

5-13-2 キーテスト

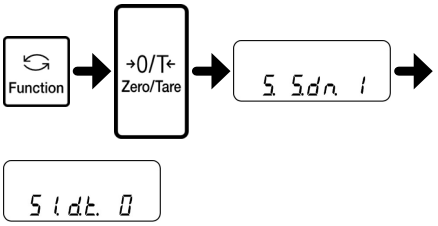
キーテストはキーが正しく認識されるか点検します。

1 ファンクション 2 設定モードにします



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2 自己診断機能にします。

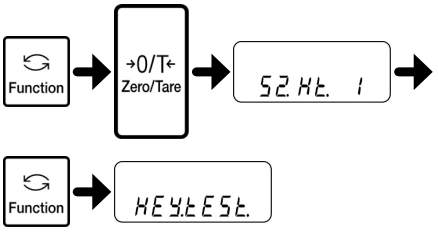


［Function］キーを数回押して、「5.S.dn.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「51.d.t.」になります。

3 テストを開始します。



［Function］キーを数回押して、「52.K.t.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「KEy.tESt.」になります。

4 キーを確認します。

点検するキーを押します。

それぞれのキーに対して以下の表示をします。

［Zero/Tare］キー（左）	「tArE1」
［Zero/Tare］キー（右）	「tArE2」
［Function］キー	「Function」
［Set］キー	「SEt」
［Cal］キー	「CAL」
［Print］キー	「Print」

5 テスト結果を印字します。

［Print］キーを長押しします。

テスト結果を印字します。

6 テストを終了します。

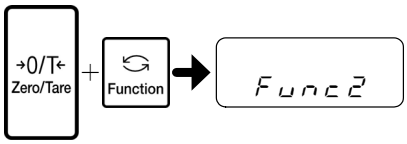
［Set］キーを 2 回押すとテストを終了し、再び［Set］キーを押すと重量表示に戻ります。

⚠ 注 意	テスト結果は全てのキーを確認してからでないと印字できません。

5-13-3　モーターテスト

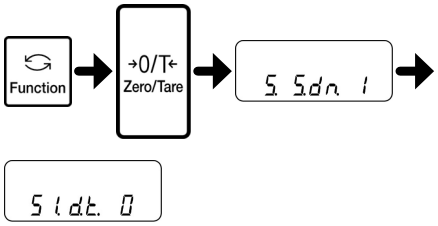
モーターテストは、内蔵分銅の駆動モータが正常に作動するか点検します。

1 ファンクション 2 設定モードにします



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2 自己診断機能にします。

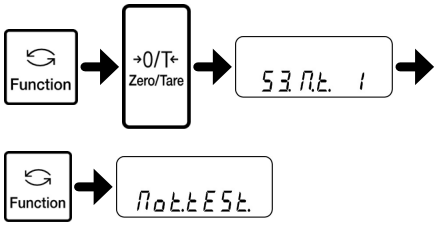


［Function］キーを数回押して、「5.S.dn.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「51.d.t.」になります。

3 テストを開始します。



［Function］キーを数回押して、「53.M.t.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「Mot.tESt.」になります。

4 内蔵分銅を作動します。

［Function］キーを押します。

内蔵分銅が作動します。

5 テスト結果を印字します。

［Print］キーを長押しします。

テスト結果を印字します。

6 テストを終了します。

［Set］キーを押すとテストを終了し、再び［Set］キーを押すと重量表示に戻ります。

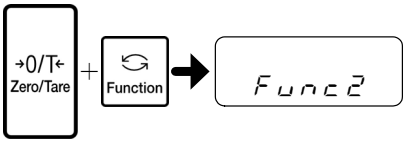
⚠ 注　意	テスト結果は内蔵分銅を作動してからでないと印字できません。

5-13-4　スパン調整の履歴

スパン調整の履歴は、スパン調整の履歴を表示、印字できます。一番新しい履歴番号「HIS.1」から「HIS.10」まで 10 件履歴を記憶します。

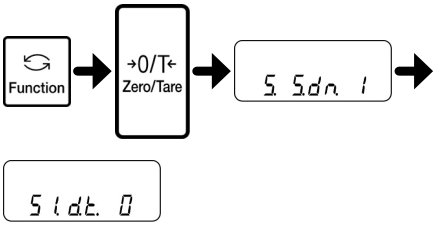
> **注　記**　記憶された履歴が 0 件の場合動作しません。
> 記憶された履歴は消去出来ません。

1　ファンクション 2 設定モードにします



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2　自己診断機能にします。

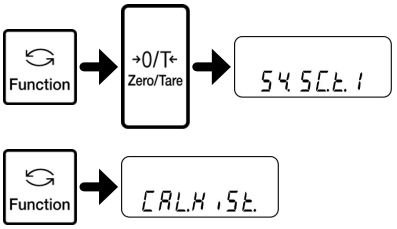


［Function］キーを数回押して、「5.S.dn.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「51.d.t.」になります。

3　テストを開始します。



［Function］キーを数回押して、「54.Sc.t.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「CAL.HiSt.」になります。

4　履歴内容を表示します。

履歴番号が表示されたら［Zero/Tare］キーを数回押します。

［Zero/Tare］キーを押すたびに、「履歴番号」→「調整の種類」→「日付」→「時刻」→「温度」→「誤差表示」を表示します。

5　次の履歴を表示します。

［Function］キーを押します。

次の履歴を表示します。

6　手順 4、5 を繰り返します。

手順 4、5 を繰返し、履歴を表示します。

7　テスト結果を印字します。

［Print］キーを長押しします。

テスト結果を印字します。

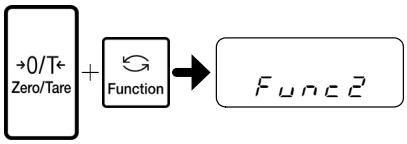
8　テストを終了します。

［Set］キーを押すとテストを終了し、再び［Set］キーを押すと重量表示に戻ります。

5-13-5　自動繰返し性測定（ARM）

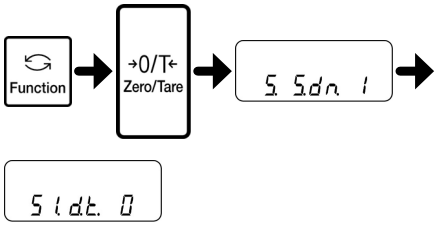
自動繰返し性測定（ARM）（4-5-1）を自己診断機能から行うことができます。

1 ファンクション 2 設定モードにします



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2 自己診断機能にします。

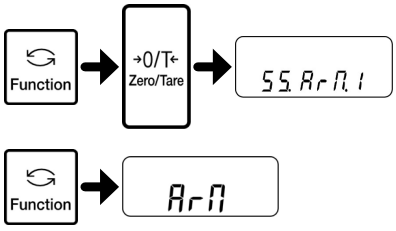


［Function］キーを数回押して、「5.S.dn.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「51.d.t.」になります。

3 自動繰返し性測定（ARM）を開始します。



［Function］キーを数回押して、「55.ArM.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

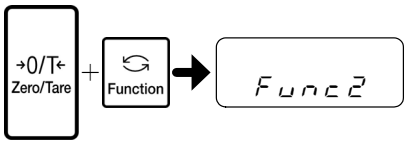
表示が「ArM」になり、自動繰返し性測定（ARM）を開始します。

参考　自動繰返し性測定（ARM）の動作は「4-5-1　自動繰返し性測定（ARM）」をご参照ください。

5-13-6　半自動繰返し性測定（SARM）

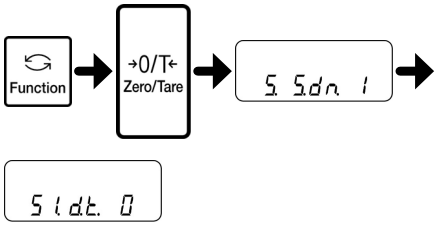
半自動繰返し性測定（SARM）（4-5-2）を自己診断機能から行うことができます。

1　ファンクション 2 設定モードにします



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。

2　自己診断機能にします。

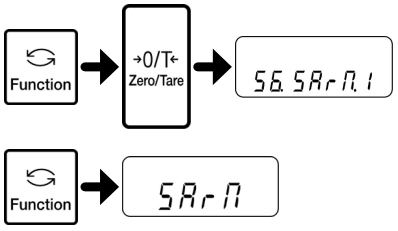


［Function］キーを数回押して、「5.S.dn.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「51.d.t.」になります。

3　半自動繰返し性測定（SARM）を開始します。



［Function］キーを数回押して、「56.SArM.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択し［Function］キーを押します。

表示が「SArM」になり、半自動繰返し性測定(SARM)を開始します。

参考　半自動繰返し性測定（SARM）の動作は「4-5-2　半自動繰返し性測定（SARM）」をご参照ください。

6　外部機器との入出力

6-1　プリンタへの出力

本製品にプリンタを接続して、スパン調整、スパンテストの結果や測定の結果をISO/GLP/GMP 対応形式で印字することができます。

6-1-1　プリンタの接続

D-SUB9P ケーブルを使って本製品の RS-232C コネクタとプリンタを接続します。
本製品に接続できるプリンタは、CSP-160Ⅱ、CSP-240（新光電子製）です。
プリンタ側では、プリンタの取扱説明書を参照して、次の設定をします。
・印字機能（印字制御）を「はかり制御」に設定。
・ボーレート等通信設定を、はかりの設定状態に合わせる。

⚠ 注　意	印字する前に、プリンタの日付と時刻を設定しておいてください。

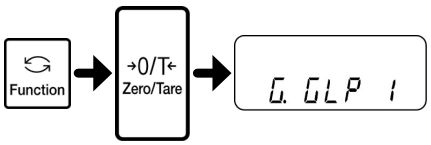
6-1-2　スパン調整・スパンテスト結果の印字

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

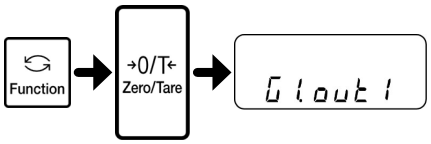
2



［Function］キーを数回押して、「G.GLP」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3



［Function］キーを数回押して、「G1.out」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

4 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

5 スパン調整またはスパンテストを実行します。

印字中はプリンタのキーを押さないでください。

調整やテストが正常終了するとプリンタ印字が実行されます。

印字中は、はかりが止まったような状態になりますが、印字が完了するまでそのままお待ちください。正常終了しないと印字は行われません。

⚠ 注　意	印字中はプリンタのキーを押さないでください。

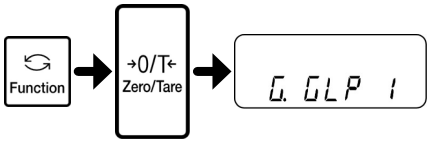
6-1-3　測定結果の印字

1 ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

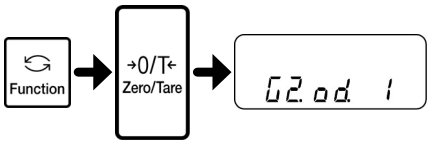
2



［Function］キーを数回押して、「G.GLP」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3



［Function］キーを数回押して、「G2.od.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

4 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

5 印字します。

・［Print］キーを長押しすると、ヘッダーが印字されます。

・測定中に［Print］キーを押すと結果が印字されます。

・測定が終了したら［Print］キーを長押しします。フッターが印字されます。

⚠ 注　意

印字中はプリンタのキーを押さないでください。

⚠ 注　意	外部機器は、本製品の AC アダプタを外してから接続してください。

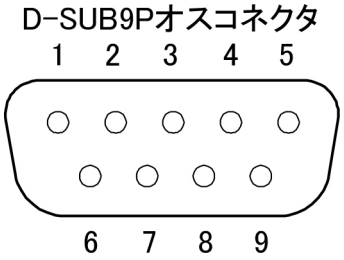
6-2　インタフェースと外部機器の接続

⚠ 注　意	外部機器は、本製品の AC アダプタを外してから接続してください。

6-2-1　コネクタ端子番号と機能

RS-232C インタフェースを通じて、パソコンなど外部機器と入出力を行います。
本製品の RS-232C インタフェースは、D-SUB9P タイプです。次の仕様で、外部機器と接続します。

本製品の RS-232C コネクタは、次のようなピン配置になっています。



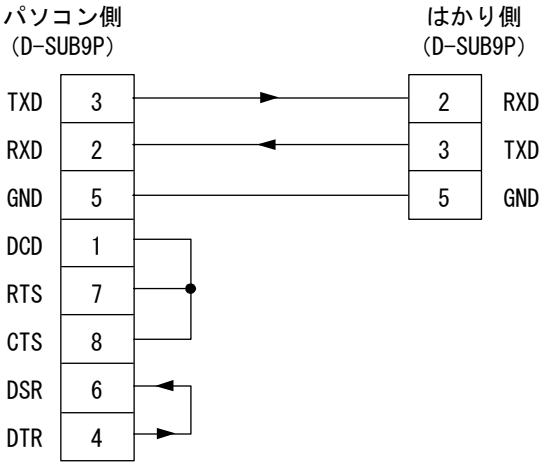
端子番号	信号名	入/出力	機能・備考
1	－	－	－
2	RXD	入力	受信データ
3	TXD	出力	送信データ
4	DTR	出力	HIGH（本製品の電源オン時）
5	GND	－	信号グランド
6	－	－	－
7	－	－	－
8	－	－	－
9	EXT.TARE	入力	外部風袋引き

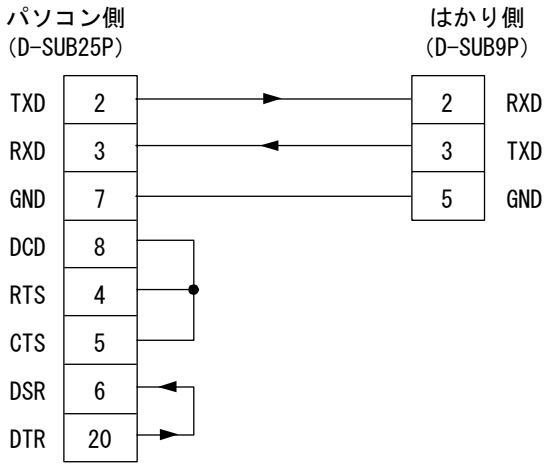
参考　外部風袋引き入力（9 番）と信号グランド（5 番）を、接点やトランジスタスイッチなどで接続すると、外部から風袋引きやゼロ調整ができます。この際、接続（ON）時間を 400ms 以上とってください(OFF 時電圧 MAX15V、ON 時シンク電流 20mA)。

6-2-2　パソコンとの接続例

次の例を参考に、本製品と外部機器をケーブルで接続します。

・PC/AT 互換機との結線例





6-2-3　B タイプ USB コネクタと PC の接続方法

1 下記 URL より対応 OS 用 Driver をダウンロードする。

http://www.ftdichip.com/

2 本製品に AC アダプターを接続し、電源を入れる。

3 PC と本製品を USB ケーブルで接続する。このとき新しいデバイスとして USB アダプターが検出されるので、Driver をインストールする。

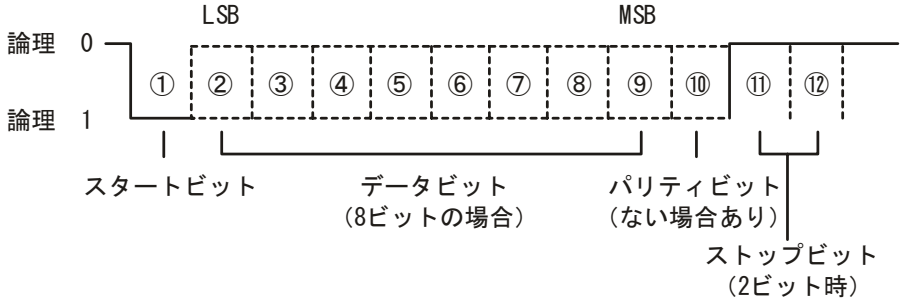
4 正常にインストールされたら、デバイスマネージャーなどで、本製品の接続されているポートの確認を行う。

5 実際に使用するアプリケーションの接続ポートを設定し、通信可能か確認する。
このとき、上手く通信できない場合は、本製品、アプリケーション双方の通信設定を確認し再度通信可能か確認する。

⚠ 注　意	USB で PC と接続した場合、PC 内部では「 Virtual COM port 」として動作しますので、必ずどの COM port に接続されているか確認してください。

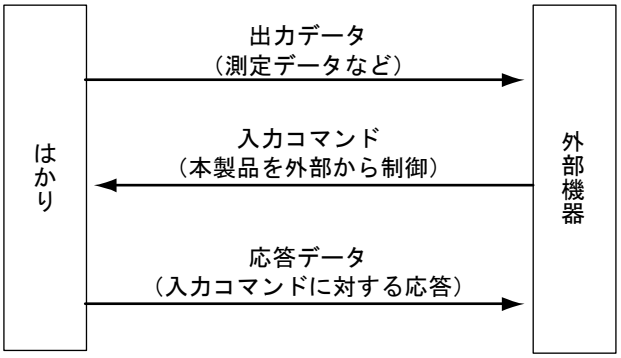
6-2-4　インタフェース仕様

伝送方式	直列伝送　調歩同期式
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送コード	ASCII コード（8/7 ビット）
信号レベル	EIA RS-232C 準拠 HIGH レベル（データ論理 0）：+5～+15V LOW レベル（データ論理 1）：-5～-15V
1 文字ビット構成	スタートビット：1 ビット データビット：8/7 ビット （拡張数値 7/8 桁フォーマット時のみ 7 ビット指定可能） パリティビット：0/1 ビット ストップビット：2/1 ビット （拡張数値 7/8 桁フォーマット時のみ 1 ビット指定可能）
パリティビット	なし/奇数/偶数



6-3　通信データとコマンド

RS-232C インタフェースでは、次のように外部機器とデータをやり取りします。



6-4　出力データ

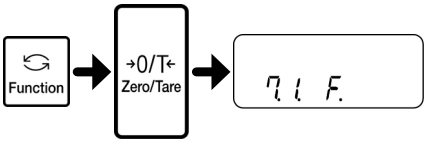
「数値 6 桁」「数値 7 桁」「数値 8 桁」「拡張数値 7 桁」「拡張数値 8 桁」「特殊フォーマット 1」「特殊フォーマット 2」の 5 つのフォーマットが用意されています。次の操作でフォーマットを選択します。

1　ファンクション設定モードにします。

（「2-6　ファンクション設定の基本」参照）

［Function］キーを長押して「Func」が表示されたら離します。

2



［Function］キーを数回押して、「7.1.F.」を選択します。

［Zero/Tare］キーを押してフォーマットを選択します。

2 ＝ 数値 7 桁フォーマット
3 ＝ 拡張数値 7 桁フォーマット
41＝ 特殊フォーマット 1
42＝ 特殊フォーマット 2
5 ＝ 数値 8 桁フォーマット
6 ＝ 拡張数値 8 桁フォーマット

3　設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。

重量表示に戻ります。

6-4-1　データフォーマット

・数値 7 桁フォーマット

ターミネータ（CR=0DH/LF＝０AH）を含む 15 文字構成で、パリティビットを付加することができます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

・拡張数値 7 桁フォーマット

数値 7 桁フォーマットを一部拡張したもので、下記の点が異なります。

・データ長 7 ビットを指定することも可能。

・ストップビット 1 ビットの指定も可能。

・印刷文字を日本語（カタカナ）に設定すると自動的に 8 ビットデータ長に変更。

・数値 8 桁フォーマット

ターミネータ（CR=0DH/LF＝０AH）を含む 16 文字構成で、パリティビットを付加することができます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

・拡張数値 8 桁フォーマット

数値 8 桁フォーマットを一部拡張したもので、下記の点が異なります。

・データ長 7 ビットを指定することも可能。

・ストップビット 1 ビットの指定も可能。

・印刷文字を日本語（カタカナ）に設定すると自動的に 8 ビットデータ長に変更。

6-4-2　データの意味

［P1］（1 文字）
データの極性を表します。

P1	コード	内容
＋	2BH	ゼロまたは正のデータ
－	2DH	負のデータ

［D1～D7（または D8)］（7 または 8 文字）
数値データが格納されます。

D1～D7（D8)	コード	内容
0～9	30H～39H	0～9（数値）
・	2EH	・小数点（位置は浮動） ・小数点がない場合は省略され、最下位桁に SP（空白）を出力
SP（空白）	20H	・数値データ先頭の空白 ・数値データに小数点がない場合、小数点の代わりに最下位桁に出力

※・出荷時設定では、データがない数値先頭部分は「0」（30H）で埋めて出力されます。
ファンクション設定により「SP」（20H）で埋めることもできます。
・単位を変更した場合や、個数、パーセント、係数表示に切り替えた場合、小数点位置は変更されます（「■通信フォーマット例」。

［U1・U2］（2 文字）
数値データの単位を表します。

U1	U2	U1 コード	U2 コード	意味	はかりの表示
(SP)	G	20H	47H	グラム	g
M	G	4DH	47H	ミリグラム	mg
P	C	50H	43H	ケ（個数）	Pcs
(SP)	%	20H	25H	パーセント	%
(SP)	#	20H	23H	係数演算結果	#
C	T	43H	54H	カラット	CT
M	O	4DH	4FH	もんめ	mom

［S1］（1 文字）
リミット機能動作時の判別結果を表します。

S1	コード	内容	備考
L	4CH	少ない（LO）	設定点数 1・2 点の時
G	47H	適量（OK）	
H	48H	多い（HI）	
1	31H	ランク 1	設定点数 3・4 点の時
2	32H	ランク 2	
3	33H	ランク 3	
4	34H	ランク 4	
5	35H	ランク 5	
T	54H	累計値	データ種類
U	55H	単重値	
(SP)	20H	判別結果なし/データ種類指定なし	
d	64H	グロス	

［S2］（1 文字）
ステータスを表します。

S2	コード	内容
S	53H	データ安定*1
U	55H	データ非安定*1
E	45H	データエラー*2（S2 以外のデータは無効）
(SP)	20H	ステータス指定なし

*1：累計値、単重値など安定/非安定状態に関係ないデータの場合、この値はデータとは無関係です。
*2：「o-Err」「u-Err」表示の場合。

測定データ以外の出力データ

データ出力の際には、下記内容の前後に、弊社プリンタ制御コマンドを付加します。

①インターバル出力

インターバル出力開始・終了時に、ヘッダー・フッターを出力します。

ヘッダー

'-'を 15 文字とターミネータ(CR=0DH、LF=0AH)を出力します。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

フッター

改行を 2 回します。

②時刻出力

時刻付加機能を動作させた場合、出力データの前行に時刻を出力します。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
h	h	:	m	m	:	s	s	CR	LF

※hh:時(00～23), mm:分(00～59), ss 秒(00～59)

6-4-3　通信フォーマット例

・数値 7 桁フォーマット

3000.1g/データ種類指定なし/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	3	0	0	0	.	1	(SP)	G	(SP)	S	CR	LF

+10.05mom/グロス/データ非安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	0	0	0	1	0	.	0	5	M	O	d	U	CR	LF

250 個/累計値/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	0	0	2	5	0	(SP)	P	C	T	S	CR	LF

6-4-4　特殊フォーマット

データフォーマット

・特殊フォーマット 1

ターミネータ（CR=0DH/LF＝０AH）を含む 16 文字で構成されます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	SP	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	SP	U1	U2	U3	CR	LF

・特殊フォーマット 2

ターミネータ（CR=0DH/LF＝０AH）を含む 18～20 文字で構成されます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S1	S2	S3	SP	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	SP	U1	U2	U3	CR	LF

特殊フォーマット 1 データの意味

［P1］(1 文字)

データの極性を表します。

P1	コード	内容
＋	2BH	ゼロまたは正のデータ
－	2DH	負のデータ

［SP、D1～D8］

数値データが格納されます。

D1～D8	コード	内容
0～9	30H～39H	0～9（数値）右詰
・	2EH	小数点（位置は浮動）
SP（空白）	20H	・数値データ先頭、後尾の空白 ・数字がない桁は空白

［U1・U2・U3］(3 文字)

数値データの単位を表します。

U1	U2	U3	U1 コード	U2 コード	U3 コード	意味	はかりの表示
g	(SP)	(SP)	67H	20H	20H	グラム	g
m	g	(SP)	6DH	67H	20H	ミリグラム	mg
p	c	s	70H	63H	73H	ケ（個数）	Pcs
%	(SP)	(SP)	25H	20H	20H	パーセント	%
#	(SP)	(SP)	23H	20H	20H	係数演算結果	#
c	t	(SP)	63H	74H	20H	カラット	CT
m	o	m	6DH	6FH	6DH	もんめ	mom

非安定時出力は、単位（3 文字）が空白（20H）になります。

特殊フォーマット 1 通信フォーマット例

123.4567g/データ種類指定なし/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+	SP	1	2	3	.	4	5	6	7	SP	g	SP	SP	CR	LF

オーバーエラー「o-Err」　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SP	SP	SP	SP	SP	SP	H	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	CR	LF

アンダーエラー「u-Err」の場合は、7 文字目に『 L 』と出力されます。

特殊フォーマット 2 データの意味

［S1～S3］(3 文字)

安定/非安定を表します。

S1	S2	S3	S1 コード	S2 コード	S3 コード	意味
S	(SP)	S	53H	20H	53H	安定
S	(SP)	D	53H	20H	44H	非安定

［SP、D1～D10］

数値データが格納されます。

D1～D10	コード	内容
0～9	30H～39H	0～9（数値）右詰
・	2EH	小数点（位置は浮動）
－	2DH	極性 マイナス『 － 』
SP（空白）	20H	・極性 プラス 『 + 』・ゼロ ・数値データ先頭、後尾の空白 ・数字がない桁は空白

［U1・U2・U3］(3 文字)

数値データの単位を表します。

U1	U2	U3	U1 コード	U2 コード	U3 コード	意味	はかりの表示
g	－	－	67H	－	－	グラム	g
m	g	－	6DH	67H	－	ミリグラム	mg
p	c	s	70H	63H	73H	ケ（個数）	Pcs
%	－	－	25H	－	－	パーセント	%
#	－	－	23H	－	－	係数演算結果	#
c	t	－	63H	74H	－	カラット	CT
m	o	m	6DH	6FH	6DH	もんめ	mom

可変長のため、文字数が 1～3 文字に変わります。

特殊フォーマット 2 通信フォーマット例

123.4567g/データ種類指定なし/データ安定　の場合

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
S	SP	S	SP	SP	SP	1	2	3	.	4	5	6	7	SP	g	CR	LF

オーバーエラー「o-Err」　の場合

1	2	3	4	5
S	SP	+	CR	LF

アンダーエラー「u-Err」の場合は、3 文字目に『 － 』と出力されます。

6-5　入力コマンド

外部機器から本製品を制御するためのコマンドです。
①風袋引き指令/②出力制御設定/③測定モード設定/④日付出力要求、時刻付加出力要求
⑤インターバル時間設定⑥スパン調整・スパンテスト指令⑦リミット値設定

6-5-1　伝送手順

①外部機器から本製品に入力コマンドを送信します。
送受信は全二重方式なので、本製品からの送信タイミングに関係なくコマンドを送信することができます。

②本製品がコマンドを正常に実行した場合は、正常終了応答またはコマンドで要求された結果が外部機器に送信されます。
- 正常終了しなかった場合やコマンドが無効（エラー）の場合は、エラー応答が送信されます。
- 通常表示状態の場合、コマンド受信後 1 秒以内に応答が送信されます。風袋引き指令、スパン調整・スパンテスト指令の場合は、処理終了後に応答が送信されます。
- 本製品の風袋引き設定（ファンクション設定HLr）が「はかりが安定してゼロとする（安定待ち）」になっている場合に風袋引き指令を受信した場合や、処理に時間がかかる場合は、処理終了後に応答が送信されます。
- ファンクション設定中やスパン調整中などにコマンドを受信した場合は、操作終了後にコマンドが実行されます。

⚠ 注　意	入力コマンド送信後、本製品からの応答を受信するまで、次のコマンドを送信しないでください。

6-5-2　入力コマンド例

送信コマンド	動作
T(SP)(CR)(LF)	風袋引き（ゼロ調整）する
O１ (CR)(LF)	連続出力に設定する
O８ (CR)(LF)	データを出力する（即時１回）

6-5-3　コマンド形式

入力コマンドは、ターミネータ（CR/LF）を含む 4 文字で構成されます。

C1	C2	CR	LF

6-5-4　コマンドフォーマット

⚠ 注　意	O(オー)と 0(ゼロ)の間違いにご注意下さい。

①風袋引き（ゼロ調整）指令

C1	C2	コード（C1）	コード(C2)	内容	数値	応答
T	(SP)	54H	20H	・風袋引き ・ゼロ調整	なし	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E04：風袋引き（ゼロ調整）ができない（範囲外、重量エラー等)

②出力制御設定

C1	C2	コード（C1）	コード（C2）	内容	応答
O	0	4FH	30H	出力停止	A00：正常終了 E01：コマンドエラー
O	1	4FH	31H	常時連続出力	
O	2	4FH	32H	安定時連続出力（非安定時出力停止）	
O	3	4FH	33H	［Print］キーを押すと 1 回出力（安定・非安定に無関係）	
O	4	4FH	34H	安定時 1 回出力。計量物を取り去り表示がゼロ以下になった後、再び計量物を載せて安定すると次回出力	
O	5	4FH	35H	安定時 1 回出力、非安定時出力停止。計量物を載せ替えなくても再度安定時（ゼロを含む）1 回出力	

O	6	4FH	36H	安定時 1 回出力、非安定時連続出力。計量物を載せ替えなくても 1 回出力後の安定時は出力が停止	
O	7	4FH	37H	［Print］キーを押すと安定時 1 回出力	
O	8	4FH	38H	即時 1 回出力	
O	9	4FH	39H	安定後 1 回出力	
O	A	4FH	41H	インターバル機能（出力時間経過毎に 1 回出力）	
O	B	4FH	42H	インターバル機能（出力時間経過毎に安定時 1 回出力）	

・O0～O7 コマンドは、ファンクション設定の出力制御と同じ働きをします。
・O8 と O9 コマンドは、本製品にデータを要求します。
・一度 O0～O7 コマンドが実行されると、その状態が保持されます。本製品の電源を入れなおした場合は、ファクション設定の値に戻ります。
・OA～OB コマンドを入力するとインターバル機能を開始し、再度入力すると終了します。
・O8 と O9 コマンドの実行後は、O0 コマンド実行後と同じ状態になります。

③測定モード設定

C1	C2	コード（C1）	コード（C2）	内容	応答
M	1	4DH	31H	モード 1 設定	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：エラーの場合
M	2	4DH	32H	モード 2 設定	
M	3	4DH	33H	モード 3 設定	
M	4	4DH	34H	モード 4 設定	

※モード 1～4 の設定により、どの測定モードになるかは、現在使用中のはかり種類が関係します。

・はかり種類とモード設定の関係

モード	重量はかり	個数はかり	パーセント はかり	係数はかり	比重はかり／ 統計演算機能
モード 1	重量測定	重量測定	重量測定	重量測定	エラー
モード 2	グロス重量	個数測定	パーセント測定	係数測定	エラー
モード 3	重量累計値*1	個数累計*1	パーセント累計*1	係数累計*1	エラー
モード 4	単位 b 表示*2	平均単重値	エラー	エラー	エラー

*1：モード 3 設定（M3）は、加算機能使用時のみ有効です。加算機能を使用していない場合はエラーになります。

*2：単位 b を「無し」にしている場合は、重量測定になります。使用中のはかり種類にない測定モードを指定した場合はエラーになり、はかりからエラー応答が送信されます。

④日付出力要求, 時刻出力要求

C1	C2	コード(C1)	コード（C2)	内容	応答
D	D	44H	44H	日付出力要求	A00：正常終了 E01：コマンドエラー
D	T	44H	54H	時刻出力要求	

1：日付データの内容

DATE：yyyy.mm.dd(CR)(LF)　　英語表記

ﾋﾂﾞｹ：yyyy.mm.dd(CR)(LF)　　日本語（カタカナ）表記

2：時刻データの内容

TIME：yyyy.mm.dd(CR)(LF)　　英語表記

ｼﾞｺｸ：yyyy.mm.dd(CR)(LF)　　日本語（カタカナ）表記

データ出力の際には上記内容に、弊社プリンタ制御コマンドを付加します

＊出力内容は、ファンクション設定の印刷文字「G3.P.F.」の設定により、英語表記と日本語（カタカナ）表記が選択可能です。

＊ファンクション設定の日付表示「H.dAtE」の設定により年月日の出力順序は変わります。

⑤インターバル（出力）時間設定

C1	C2	コード(C1)	コード(C2)	内容	数値	応答
I	A	49H	41H	インターバル時間設定	インターバル時間	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：インターバル時間の指定エラー

＊”IA,hh,mm,ss”の様に、コマンド本体と時分秒の間を”,”(2CH)で区切ります。

⑥スパン調整・スパンテスト指令

C1	C2	コード(C1)	コード（C2)	内容	応答
C	0	43H	30H	コマンドによる入力を無効にする*1	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：動作禁止設定 E03：操作による中断 E04：異常終了
C	1	43H	31H	内蔵分銅によるスパン調整	
C	2	43H	32H	内蔵分銅によるスパンテスト	
C	3	43H	33H	外部分銅によるスパン調整	
C	4	43H	34H	外部分銅によるスパンテスト	

*1：スパン調整・スパンテスト指令コマンドも無効になります。

＊処理終了後に応答するので、応答に時間がかかります。

＊ファクション設定「8.CA.」で「[Cal] キー無効」（0）に設定していると、この指令は動作しません。

⑦リミット値設定

C1	C2	コード(C1)	コード(C2)	内容	数値	応答
L	A	4CH	41H	第 1 設定点／下限値	リミット値	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E02：数値設定エラー
L	B	4CH	42H	第 2 設定点／上限値		
L	C	4CH	43H	基準値		
L	D	4CH	44H	第 3 設定点		
L	E	4CH	45H	第 4 設定点		

＊”LA,nnn”の様に、コマンド本体とリミット値の間を','(2CH)で区切ります。
＊単位は付けずに、数値のみ入力します。
＊重量はかりのとき、入力された数値は単位 A に登録してある単位で認識します。例えば”LA,20.00”と、送信した場合、単位 A がグラムなら 20.00g、カラットなら 20.00ct と認識します。
＊個数／パーセント／係数はかり時のリミット値の単位は、それぞれ PCS／%／#です。

6-6　応答

入力コマンドを受信すると、本製品は応答を送信します。
応答には、「“A00”・“Exx”」形式と「ACK・NAK」形式の 2 種類があります。
前項「入力コマンド」の説明には、「“A00”・“Exx”」形式の応答が記載されています。

・「“A00”・“Exx”」形式
ターミネータを含んだ 5 文字で構成されます。A1～A3 の内容は、前項の「応答」欄を参照してください。

A1	A2	A3	CR	LF

・「ACK・NAK」形式
ターミネータなしの 1 文字で、「正常終了」（ACK）または「異常終了」（NAK）を返します。

応答	コード	意味
ACK	06H	正常終了
NAK	15H	・コマンドエラー（異常コマンド受信） ・数値フォーマットエラー ・処理中断 ・処理異常終了 ・その他エラー

「“A00”・“Exx”」形式と「ACK・NAK」形式の切り替えは、ファンクション設定の「67.rS」で設定します。
1 :「“A00”・“Exx”」形式
2 :「ACK・NAK」形式

（メモ）

7　こんなときには

7-1　エラーメッセージ

メッセージ	原因	対処方法
o-Err	・計測物の重さがひょう量を超えています。	・計測物を下ろし、数回に分けて測定してください。 ・風袋を軽いものに取り替えてください。 ・計量皿に何も載っていない状態でもエラーが消えない場合は、機構部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
	・加算結果または演算結果の桁数がオーバーしました。	・加算結果を一度クリアしてから、再度加算を実行してください。 ・係数はかりの係数が小さすぎます。もっと大きい係数を設定してください。
u-Err	マイナス過重が下限を超えました。	・計量皿やパンベースが正しくセットされていない可能性があります。他に接触していないかを含めて、点検してください。 ・計量皿やパンベースを正しくセットしてもエラーが消えない場合は、機構部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください

メッセージ	原因	対処方法
1-Err	外部分銅によるスパン調整またはテスト時に、基準分銅がひょう量の 50%を大きく下回っています。	できるだけ、ひょう量に近い質量の分銅をご使用ください。
2-Err	外部分銅によるスパン調整またはテスト時に、表示誤差が 1.0%を超えました。または、故障が発生しました。	正確な分銅を使用しているか、また分銅以外にものが載っていないか確認し、再度実行してください。
b-Err	静電気やノイズの影響を受けました。	・一度 AC アダプタをコンセントから外し、再度電源を入れてください。 ・再度このエラーになってしまう場合は、電気部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
d-Err	静電気やノイズの影響を受けました。	・一度 AC アダプタをコンセントから外し、再度電源を入れてください。 ・再度このエラーになってしまう場合は、電気部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
L-Err	個数はかりのサンプリング時、またはパーセントはかりの基準値記憶で、サンプル一個の重さが軽すぎます。	仕様で計数可能単重、パーセント限界重量をご確認の上、もう少し重いサンプルをご使用ください。
t-Err	・加算操作で、二重加算が行われました。 ・加算操作で、ゼロまたは負の加算が行われました。	・一度(計量皿から物を降ろし)表示をゼロにしてからものを載せ、加算操作を行ってください。 ・表示が 0 または負の状態では、加算はできません。計量物を載せてから加算を行ってください。

メッセージ	原因	対処方法
E1-Err	重量センサからの入力がありません。	・一度 AC アダプタをコンセントから外し、再度電源を入れ直してください。 ・再度このエラーが発生する場合は、センサ部の損傷が考えられます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください
E2-Err	はかりが非安定なため、初期化を完了できません	振動や風の影響が考えられます。「こんな場所で使わないでください」を参照して、はかりの設置場所を変更してください。

7-2　こんなときには

症状	原因	対応策
電源オンしても何も表示されない	AC アダプタが接続されていない	・AC アダプタの接続を確認してください。 ・正しく接続されていても何も表示しない場合は、本製品の電気部か AC アダプタの故障の可能性があります。お手元に正常に動作する同型の AC アダプタがある場合は、交換してお試しください。 ・ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
表示がチラつく	はかりが、風や振動の影響を受けている可能性がある	「5-12　はかりの安定度を改善する」を参照して、関連する機能の設定値を大きくしてみてください。
重量表示に誤差がある	長時間経過または使用地域を変更した為、表示値が変化した	スパン調整を実行してください。
	アジャスタが浮き、水平が正しく調整されていない	水平状態を確認してください。
	風袋引きされている、または、されていない	一度計量皿から物を下ろし、［Zero/Tare］キーを押して表示をゼロにしてから、測定してください。

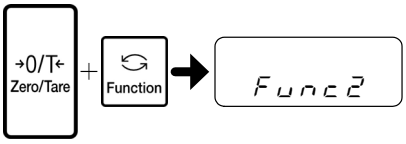
症状	原因	対応策
校正後も誤差がある	校正中に風や振動などの影響を受けた	振動や風の影響が考えられます。「1-1 使用上の注意　注記(2)」を参照して、対策を行うか、はかりの設置場所を変更し、再度校正を実行してください。
	校正に使用した分銅と、確認に使用した分銅の質量が微妙に違う	校正と確認には、同じ分銅をご使用ください。
「M」点滅のままになる (［Zero/Tare］キー押下時，個数はかりサンプリング時など)	風や振動の影響を受けている	振動や風の影響が考えられます。「1-1 使用上の注意　注記(2)」を参照して、対策を行うか、はかりの設置場所を変更してください。

症状	原因	対応策
出力がでない	出力に関するファンクション設定がお客様の意図したとおりではない	各機器の取扱説明書を参考にして、はかりと外部機器との通信条件を合わせます。 下記の方法で、出力を確認してみてください。 「7-3　初期状態に戻すには」かファンクション設定一覧を参照して、ファンクション設定を初期状態に戻します。 次に、外部機器の取扱説明書を参照し、通信条件 1200bps、データ 8bit、ストップ 2bit、パリティ無しに設定します。 この状態では、［Print］キーを押した後、安定後一回出力になります。［Print］キーを押して出力を確認してください。
	外部機器と通信条件が一致していない	
	ケーブルの結線が違う	本製品と一般的なパソコンを接続するには、クロスケーブルが必要です（「6-2 RS-232C インタフェースによる外部機器との接続」参照）。 お客様でご準備いただくか、弊社営業部までご連絡ください。
	ケーブルが外れている、またはうまく接続されていない	ケーブルの接続を確認してください。
ご購入時の設定に戻したい。		本製品を初期状態に戻すことができます「7-3　初期状態に戻すには」。

7-3　初期状態に戻すには

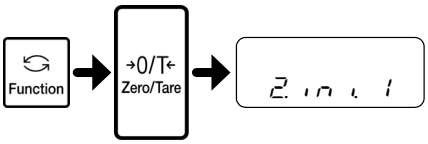
次の手順で、はかりの設定を初期状態に戻すことができます。

1 ファンクション 2 設定モードにします。



［Zero/Tare］キーを押しながら［Function］キーを押し、「Func2」が表示されたら離します。
ファンクション 2 設定モードになり「1. ID 0」が表示されます。

2 ファンクション初期化を設定します。



［Function］キーを押して「2. in i.」を選択します。
［Zero/Tare］キーを押して「1」を選択します。

3 設定を記憶させます。

［Set］キーを押します。
初期状態に戻り、重量表示になります。

⚠ 注　意	**ファンクション設定がすべて初期状態に戻り、ID 番号、リミット値、個数、パーセント、係数、比重等のデータもすべて破棄されます。 現状を復元することができなくなります。必要なファンクション設定は、操作前にメモ等に記録しておいてください。**

7-4　お手入れのしかた

本製品のお手入れをする場合は、次の点に留意してください。

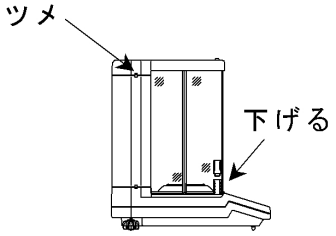
7-4-1　汚れがひどい場合は

左右の風防ドアと、計量室内の計量皿、パンベース、風防リング、床板は簡単に取り外すことができ、お手軽にはかりの掃除ができます。掃除は、AC アダプタを抜いてから行って下さい。

⚠ 注　意	必ず AC アダプタを抜いてから行って下さい。

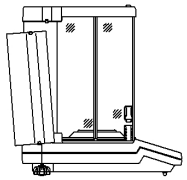
■風防ドアの取り外し

①ドアを外す側の下部のノブを押し下げ、フリーの状態にします。



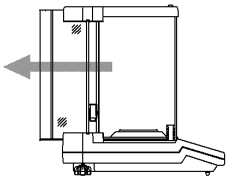
②ドア収納カバーを外します。カバーは上側のツメを押し下げ、手前に倒すことにより外すことができます。

ドア収納カバーを外す



③ドアを後方へ押し出して外します。

ドアを押し出す



④ドアの取り付けは、外したときの逆の順序で行います。このとき、ノブの付いているドアを内側にして、2 枚重ねで取り付けてください。

⚠ 注　意	ドアの形状が 4 枚とも異なるので、取り付けミスを防ぐためにできるだけ片側ずつ取り外してください。また、取り付けの際はドアの向きに注意してください。

■計量室内の計量皿、パンベース、風防リング、床板の取り外し

風防リングを持ち上げます。同時にパンベース、計量皿も一緒に取り外すことができます。
床板を外すときは、両手で床板の両側を挟みながら上へ引き上げます。

取り付けるときは、床板 → 風防リング → パンベース → 計量皿の順序で取り付けてください。

7-4-2　お手入れ方法

本体部の汚れは、水を含ませて、よく絞ったやわらかい布で拭き取ってください。

⚠ 注　意	**強力な溶剤や研磨剤の入ったものは使用しないでください。** **本体内部（機構部）に液体やゴミなどが入らないように注意してください。**

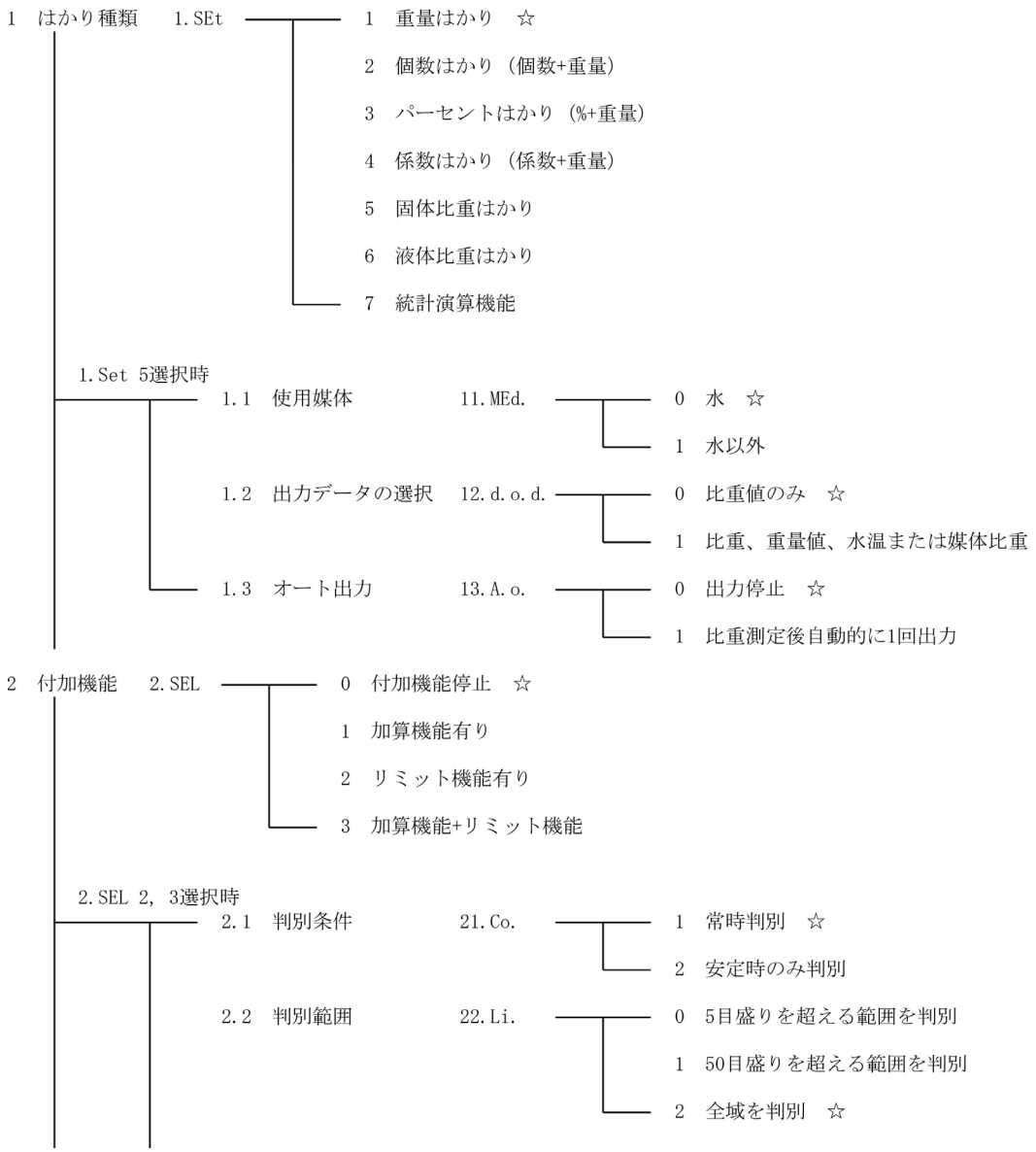
(メモ)

付 録

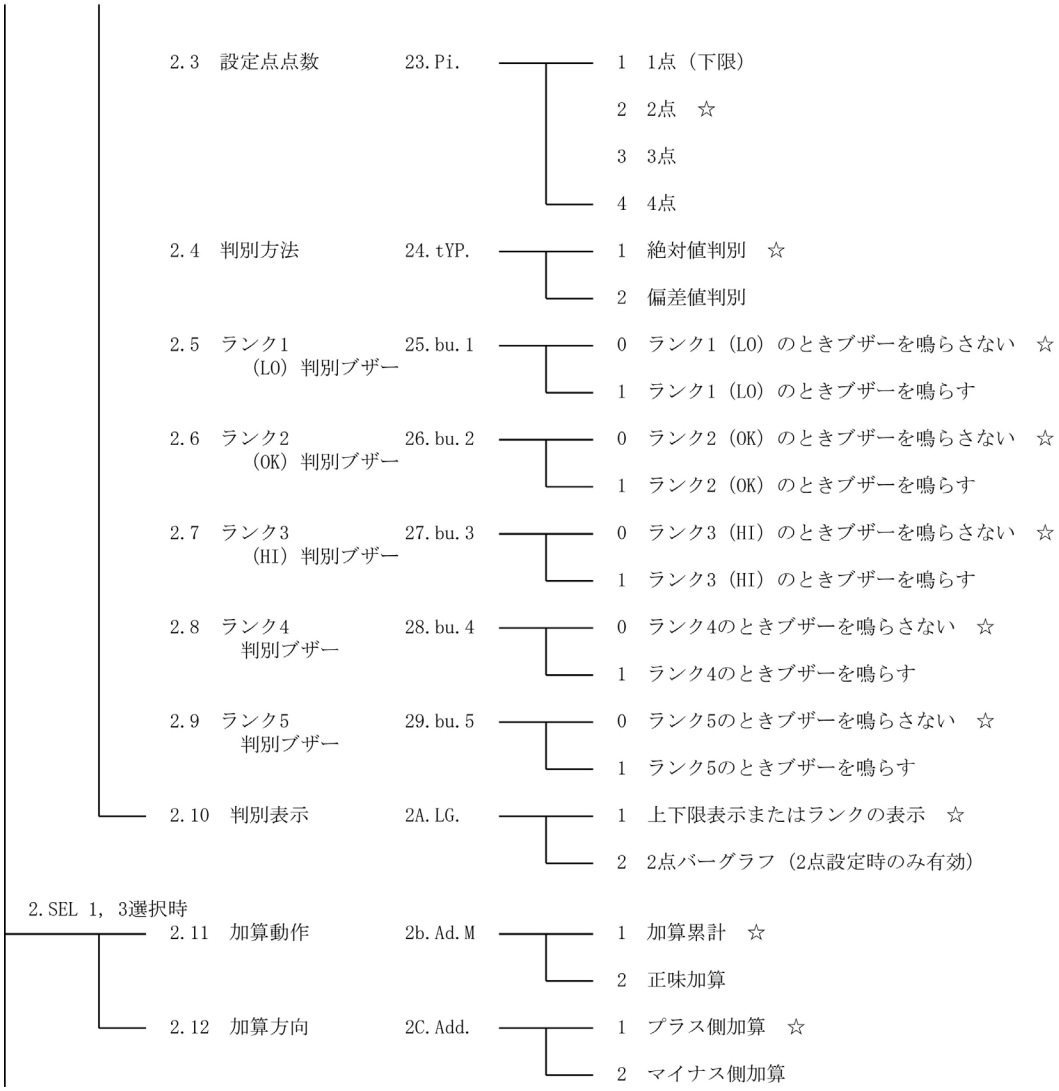
付録１　ファンクション設定一覧

☆:初期設定

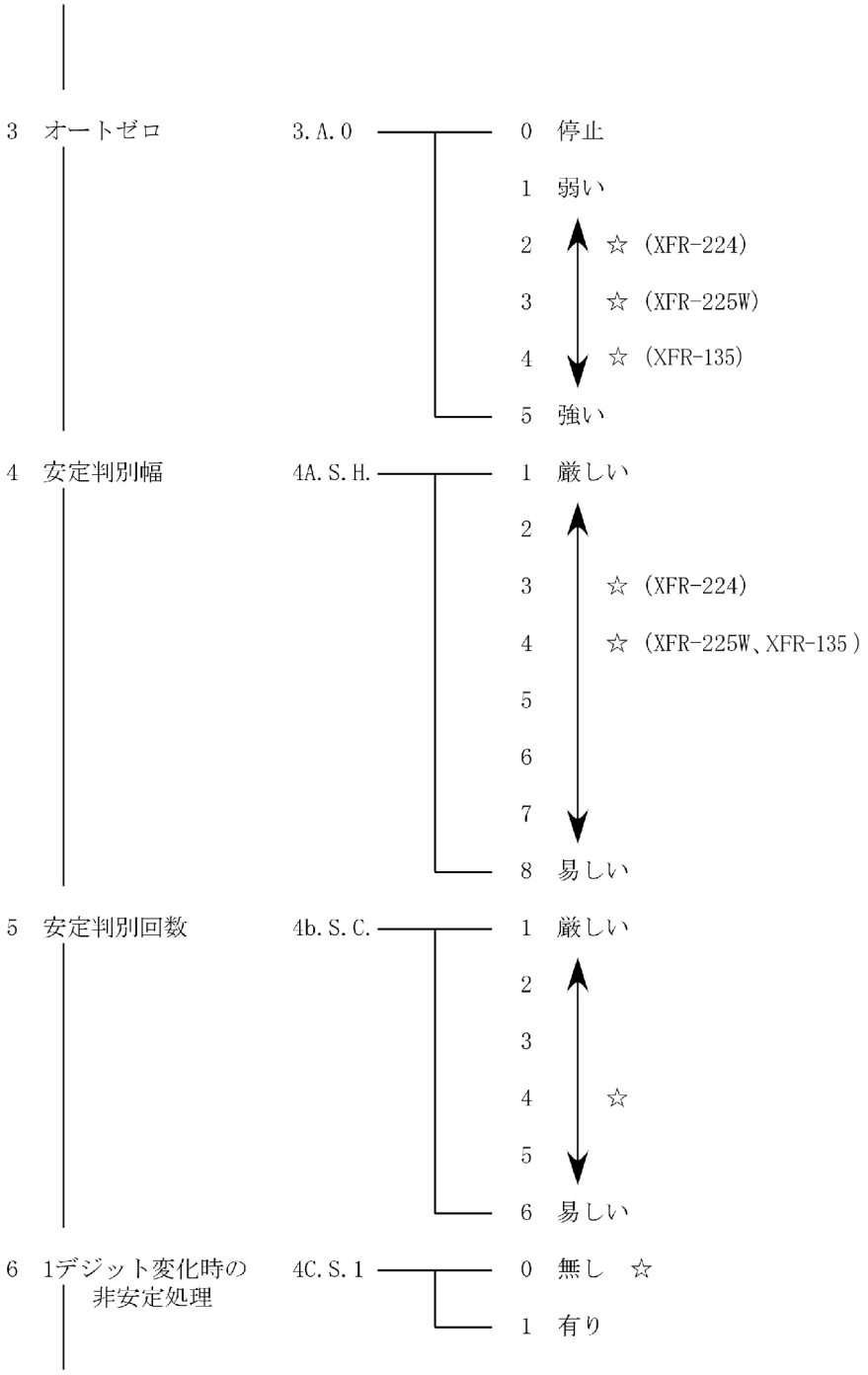
［ファンクション1］



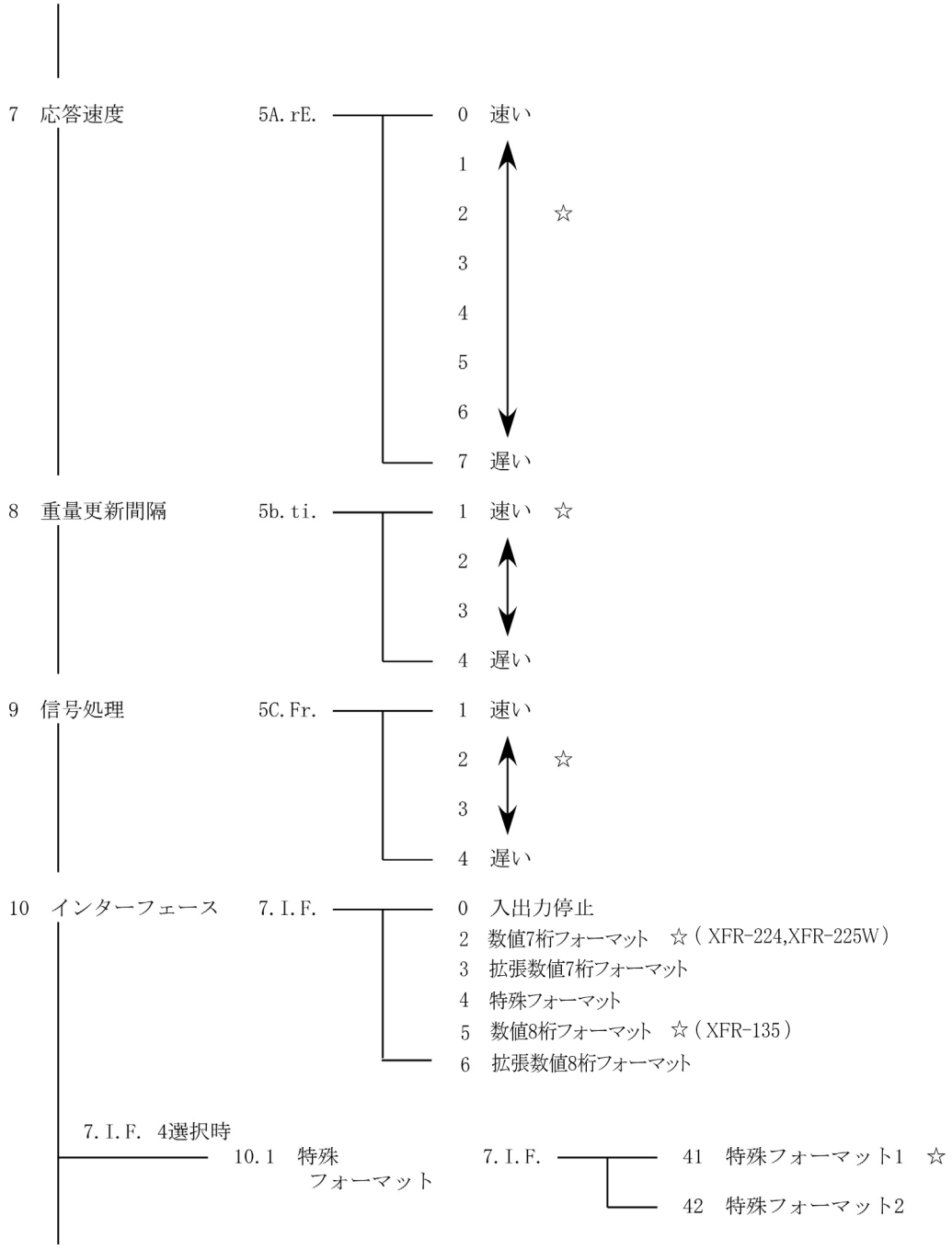
☆:初期設定


2.3 設定点点数
23.Pi.
1 1点（下限）
2 2点 ☆
3 3点
4 4点
2.4 判別方法
24.tYP.
1 絶対値判別 ☆
2 偏差値判別
2.5 ランク1 (LO) 判別ブザー
25.bu.1
0 ランク1 (LO) のときブザーを鳴らさない ☆
1 ランク1 (LO) のときブザーを鳴らす
2.6 ランク2 (OK) 判別ブザー
26.bu.2
0 ランク2 (OK) のときブザーを鳴らさない ☆
1 ランク2 (OK) のときブザーを鳴らす
2.7 ランク3 (HI) 判別ブザー
27.bu.3
0 ランク3 (HI) のときブザーを鳴らさない ☆
1 ランク3 (HI) のときブザーを鳴らす
2.8 ランク4 判別ブザー
28.bu.4
0 ランク4のときブザーを鳴らさない ☆
1 ランク4のときブザーを鳴らす
2.9 ランク5 判別ブザー
29.bu.5
0 ランク5のときブザーを鳴らさない ☆
1 ランク5のときブザーを鳴らす
2.10 判別表示
2A.LG.
1 上下限表示またはランクの表示 ☆
2 2点バーグラフ (2点設定時のみ有効)
2.SEL 1, 3選択時
2.11 加算動作
2b.Ad.M
1 加算累計 ☆
2 正味加算
2.12 加算方向
2C.Add.
1 プラス側加算 ☆
2 マイナス側加算

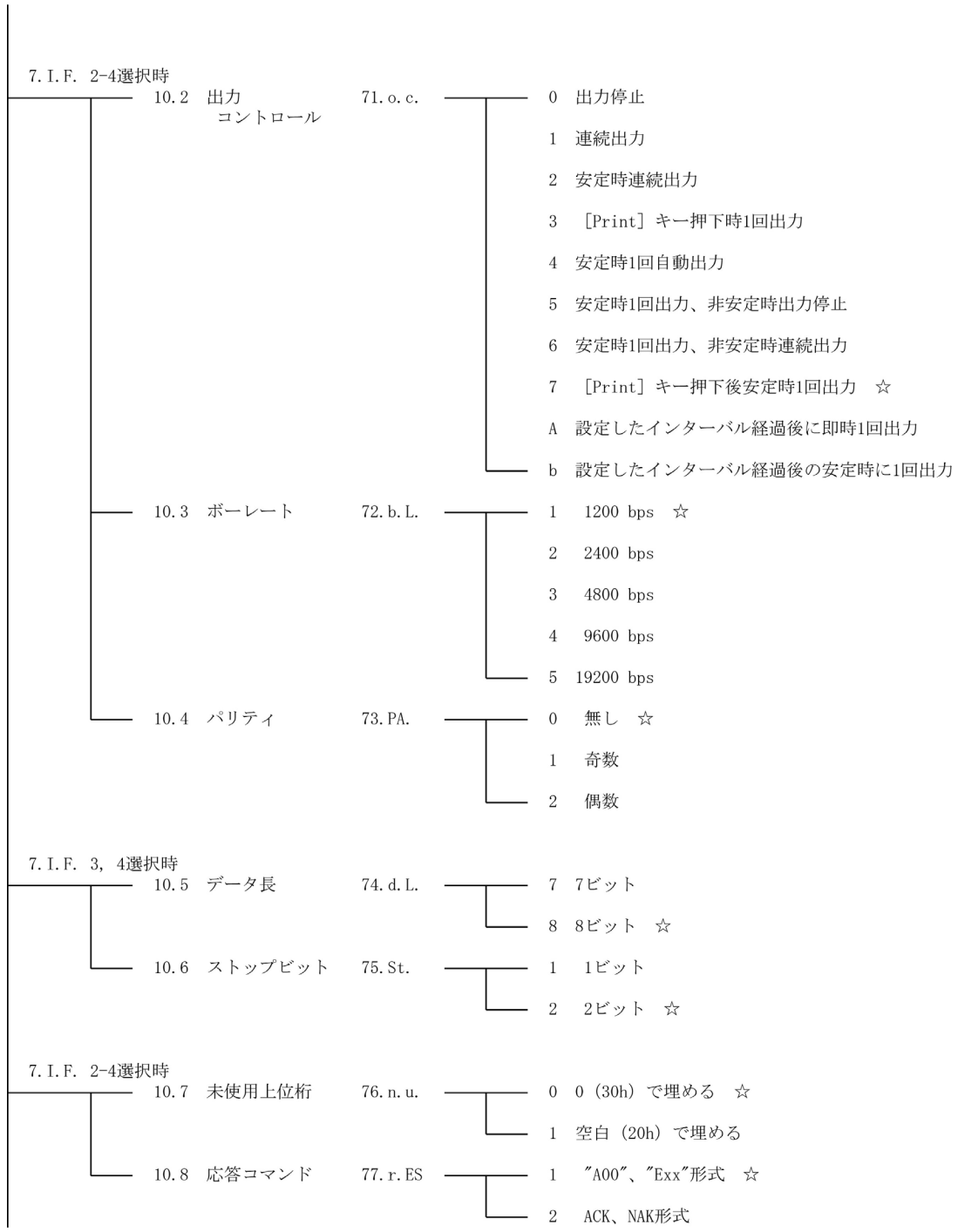
☆:初期設定


3　オートゼロ
3.A.0
0　停止
1　弱い
2　☆ (XFR-224)
3　☆ (XFR-225W)
4　☆ (XFR-135)
5　強い
4　安定判別幅
4A.S.H.
1　厳しい
2
3　☆ (XFR-224)
4　☆ (XFR-225W、XFR-135)
5
6
7
8　易しい
5　安定判別回数
4b.S.C.
1　厳しい
2
3
4　☆
5
6　易しい
6　1デジット変化時の
非安定処理
4C.S.1
0　無し　☆
1　有り

☆:初期設定


7　応答速度
5A.rE.
0　速い
1
2　☆
3
4
5
6
7　遅い
8　重量更新間隔
5b.ti.
1　速い　☆
2
3
4　遅い
9　信号処理
5C.Fr.
1　速い
2　☆
3
4　遅い
10　インターフェース
7.I.F.
0　入出力停止
2　数値7桁フォーマット　☆（XFR-224,XFR-225W）
3　拡張数値7桁フォーマット
4　特殊フォーマット
5　数値8桁フォーマット　☆（XFR-135）
6　拡張数値8桁フォーマット
7.I.F. 4選択時
10.1　特殊フォーマット
7.I.F.
41　特殊フォーマット1　☆
42　特殊フォーマット2

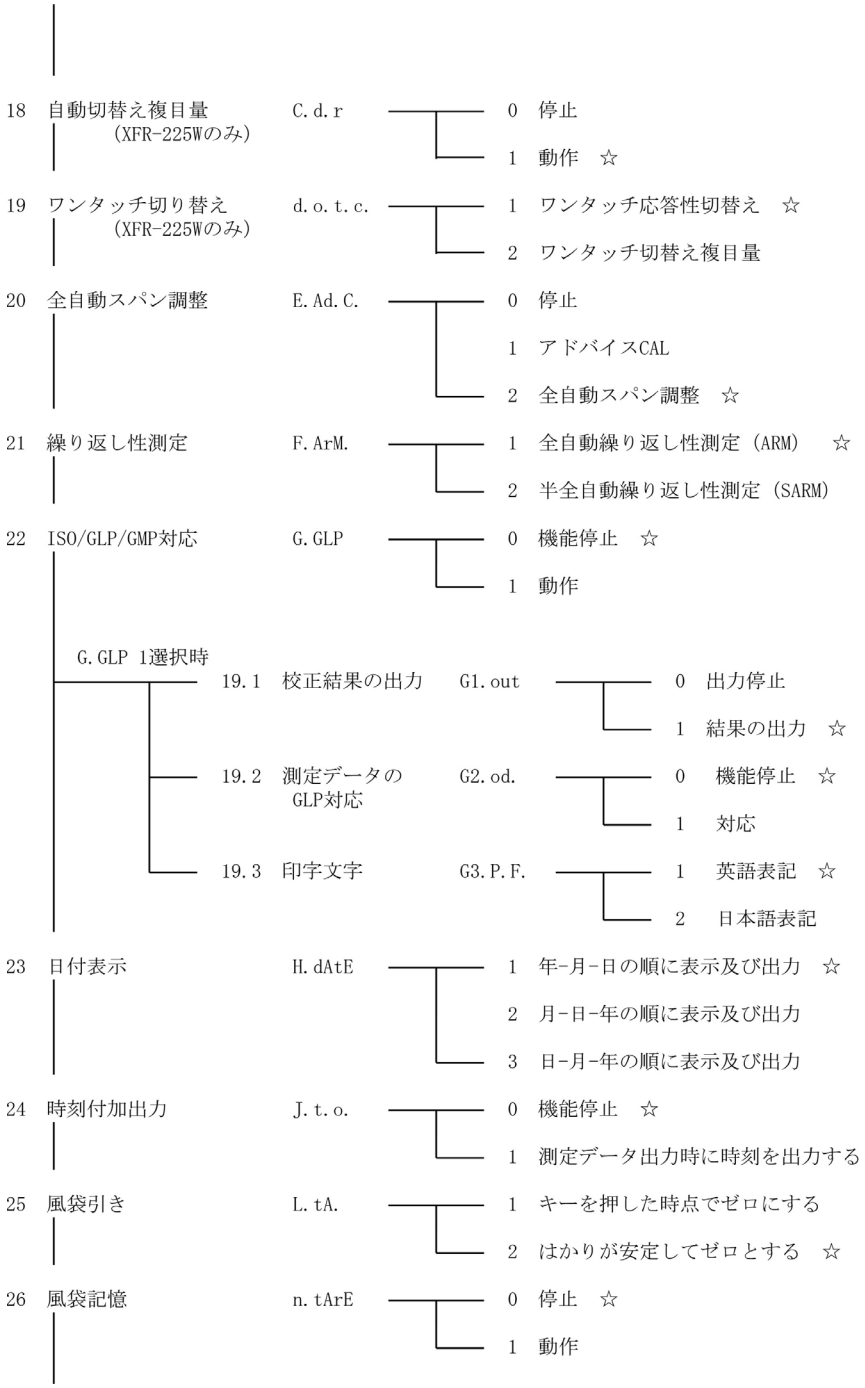
☆:初期設定


7.I.F. 2-4選択時
10.2 出力コントロール
71.o.c.
0 出力停止
1 連続出力
2 安定時連続出力
3 [Print]キー押下時1回出力
4 安定時1回自動出力
5 安定時1回出力、非安定時出力停止
6 安定時1回出力、非安定時連続出力
7 [Print]キー押下後安定時1回出力 ☆
A 設定したインターバル経過後に即時1回出力
b 設定したインターバル経過後の安定時に1回出力
10.3 ボーレート
72.b.L.
1 1200 bps ☆
2 2400 bps
3 4800 bps
4 9600 bps
5 19200 bps
10.4 パリティ
73.PA.
0 無し ☆
1 奇数
2 偶数
7.I.F. 3, 4選択時
10.5 データ長
74.d.L.
7 7ビット
8 8ビット ☆
10.6 ストップビット
75.St.
1 1ビット
2 2ビット ☆
7.I.F. 2-4選択時
10.7 未使用上位桁
76.n.u.
0 0(30h)で埋める ☆
1 空白(20h)で埋める
10.8 応答コマンド
77.r.ES
1 "A00"、"Exx"形式 ☆
2 ACK、NAK形式

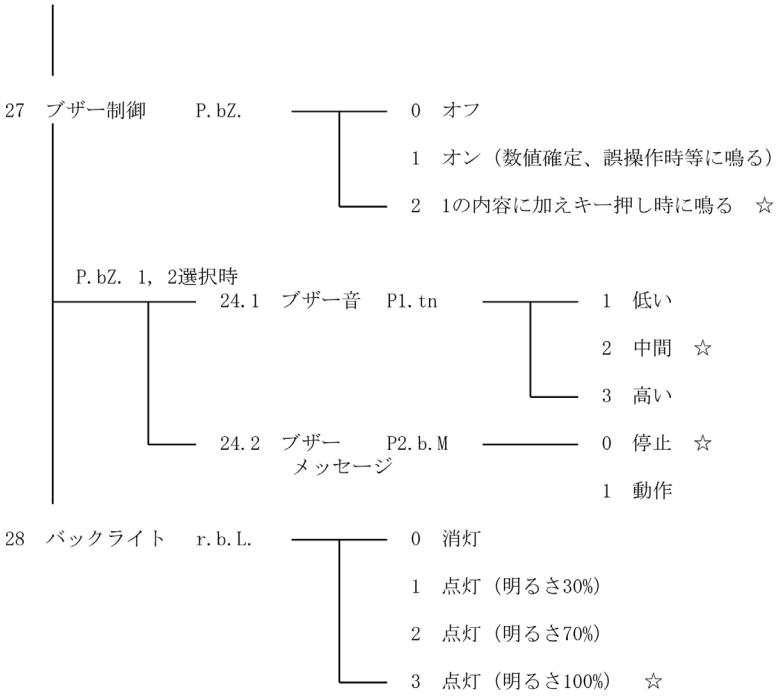
☆:初期設定

11 スパン調整
8.CA.
0 [Cal] キー無効
1 内蔵分銅によるスパン調整 ☆
2 内蔵分銅によるスパンテスト
3 外部分銅によるスパン調整
4 外部分銅によるスパンテスト
12 バーグラフ
9.b.G.
0 表示しない
1 表示する ☆
13 オートバックライトオフ
A.A.b
0 停止
1 動作（一定時間後にバックライトオフする） ☆
14 表示単位設定（単位A）
b1.u.A
1 mg（ミリグラム）
2 g（グラム） ☆
4 ct（カラット）
d mom（もんめ）
15 最小表示指定（単位A）
(XFR-224,XFR-135)
b2.d.A
1 細かい ☆
2
3
4
5 粗い
16 表示単位設定（単位b）
b3.u.b
0 無し ☆
1 mg（ミリグラム）
2 g（グラム）
4 ct（カラット）
d mom（もんめ）
17 最小表示指定（単位b）
(XFR-224,XFR-135)
b4.d.b
1 細かい ☆
2
3
4
5 粗い

☆:初期設定


18 自動切替え複目量 (XFR-225Wのみ) C.d.r 0 停止 1 動作 ☆
19 ワンタッチ切り替え (XFR-225Wのみ) d.o.t.c. 1 ワンタッチ応答性切替え ☆ 2 ワンタッチ切替え複目量
20 全自動スパン調整 E.Ad.C. 0 停止 1 アドバイスCAL 2 全自動スパン調整 ☆
21 繰り返し性測定 F.ArM. 1 全自動繰り返し性測定 (ARM) ☆ 2 半全自動繰り返し性測定 (SARM)
22 ISO/GLP/GMP対応 G.GLP 0 機能停止 ☆ 1 動作
G.GLP 1選択時
19.1 校正結果の出力 G1.out 0 出力停止 1 結果の出力 ☆
19.2 測定データの GLP対応 G2.od. 0 機能停止 ☆ 1 対応
19.3 印字文字 G3.P.F. 1 英語表記 ☆ 2 日本語表記
23 日付表示 H.dAtE 1 年-月-日の順に表示及び出力 ☆ 2 月-日-年の順に表示及び出力 3 日-月-年の順に表示及び出力
24 時刻付加出力 J.t.o. 0 機能停止 ☆ 1 測定データ出力時に時刻を出力する
25 風袋引き L.tA. 1 キーを押した時点でゼロにする 2 はかりが安定してゼロとする ☆
26 風袋記憶 n.tArE 0 停止 ☆ 1 動作

☆:初期設定


27　ブザー制御　　P.bZ.
0　オフ
1　オン（数値確定、誤操作時等に鳴る）
2　1の内容に加えキー押し時に鳴る　☆
P.bZ. 1, 2選択時
24.1　ブザー音　P1.tn
1　低い
2　中間　☆
3　高い
24.2　ブザー　メッセージ　P2.b.M
0　停止　☆
1　動作
28　バックライト　r.b.L.
0　消灯
1　点灯（明るさ30%）
2　点灯（明るさ70%）
3　点灯（明るさ100%）　☆

☆:初期設定

[ファンクション2]

1　ID番号の設定	1.Id	0	機能停止　☆
		1	動作
2　使用分銅の器差設定	2.o.M.P.	0	機能停止　☆
		1	動作
3　内蔵分銅の校正	3.r.CA.	0	機能停止　☆
		1	動作
4　器差の使用	4.M.E.H.	0	使用しない　☆
		1	外部分銅によるスパン調整・内蔵分銅の校正時に設定した器差を使用する
5　自己診断機能	5.S.dn.	0	機能停止　☆
		1	動作
6　初期化	6.ini.	0	機能停止　☆
		1	ファンクション等初期化

[自己診断機能]

1　ディスプレイテスト	51.d.t.	0	機能停止　☆
		1	動作
2　キーテスト	52.K.t.	0	機能停止　☆
		1	動作
3　モーターテスト	53.M.t.	0	機能停止　☆
		1	動作
4　スパン調整の履歴	54.S.c.t.	0	機能停止　☆
		1	動作
5　自動繰返し性測定	55.ArM.	0	機能停止　☆
		1	動作
6　半自動繰返し性測定	56.SArM.	0	機能停止　☆
		1	動作

付録 2　測定モード一覧

各はかりモードでは、[Function] キーを押すごとに機能表示を切り替えることができます。表示できる機能は、モードにより異なります。また、各機能で同時に使える付加機能も異なります。

はかり種類	[Function] キーを押すごとに切り替えられる機能表示				各機能で使える付加機能		備考
	切替順	機能表示	使用単位	表示記号	加算	リミット	
重量はかり	1	重量測定	単位 A		○	○	
	2	グロス重量表示	単位 A	B/G	×	×	
	3	重量測定	単位 b		×	×	単位 b 選択時のみ表示
	4	重量累計値	単位 A	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
個数はかり	1	個数測定	Pcs		○	○	
	2	個数累計値	Pcs	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
	3	平均単重	単位 A	Pcs	×	×	
	4	重量測定	単位 A		×	×	
パーセントはかり	1	パーセント測定	%		○	○	
	2	パーセント累計値	%	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
	3	重量測定	単位 A		×	×	
係数はかり	1	係数測定	#		○	○	
	2	係数累計値	#	Σ	累計値表示	×	加算機能選択時のみ表示
	3	重量測定	単位 A		×	×	
比重はかり	1	比重測定	g		×	×	重量単位は g 固定

※単位 A、単位 b については「5-1　2 つの表示単位を切り換えて使う」を参照してください。

付録 3　ISO/GLP/GMP 対応印字例

スパン調整、スパンテスト、自己診断が正常終了した時に下記の内容ではかりが出力をします。

参考　外部分銅の ERR やキサの行は、器差入力を使用している場合のみ出力します。

■　内蔵分銅によるスパン調整

英語

```
**CALIBRATION**

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:        AB-123

CAL.INTERNAL
REF:
     220.0000 g

COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
***  ｺｳｾｲ   ***

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:        AB-123

ｺｳｾｲ(ﾅｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳ)
ｷｼﾞｭﾝ:
     220.0000 g

ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■　外部分銅によるスパン調整

英語

```
**CALIBRATION**

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:        AB-123

CAL.EXTERNAL
REF:
     220.0000 g
ERR:       0.12mg

COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
***  ｺｳｾｲ   ***

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:        AB-123

ｺｳｾｲ(ｶﾞｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳ)
ｷｼﾞｭﾝ:
     220.0000 g
ｷｻ:        0.12mg

ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 内蔵分銅によるスパンテスト

英語

```
**CAL.TEST*****

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:       AB-123

CAL.INT.TEST
REF:
      220.0000 g
DIFF:
        0.0001 g

COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
***  ﾃｽﾄ     ***

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:       AB-123

ﾅｲﾌﾞ(ﾅｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳ)
ｷｼﾞｭﾝ:
      220.0000 g
ｺﾞｻ:
        0.0001 g

ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 外部分銅によるスパンテスト

英語

```
**CAL.TEST*****

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:       AB-123

CAL.EXT.TEST
REF:
      220.0000 g
ERR:       0.12mg
DIFF:
        0.0001 g

COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
***   ﾃｽﾄ    ***

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:       AB-123

ﾃｽﾄ(ｶﾞｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳ)
ｷｼﾞｭﾝ:
      220.0000 g
ｷｻ:        0.12mg
ｺﾞｻ:
        0.0001 g

ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 内蔵分銅の校正時

英語

```
****REF.CAL****

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
         XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:        AB-123

REF:
      220.0000 g
ERR:       0.12mg

COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
*ﾅｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳｺｳｾｲ*

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
         XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:        AB-123

ｷｼﾞｭﾝ:
      220.0000 g
ｷｻ:        0.12mg

ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 測定データ：ヘッダー

英語

```
 SHINKO DENSHI
TYPE:
         XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:        AB-123

START
DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
```

日本語（カタカナ）

```
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
         XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:        AB-123

ｶｲｼ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01
```

■ 測定データ：フッター

英語

```
END
DATE:2012.01.01
TIME:      12:03

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:03

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 自己診断機能：ディスプレイテスト

英語

```
***DSP. TEST***

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:       AB-123

DSP.TEST    DONE


COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
**ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾃｽﾄ**

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:       AB-123

DSP.TEST    DONE


ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 自己診断機能：キーテスト

英語

```
***KEY TEST ***

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:       AB-123

KEY TEST      OK


COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
***  ｷｰﾃｽﾄ  ***

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:       AB-123

KEY TEST      OK


ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ 自己診断機能：モーターテスト

英語

```
***MOT. TEST***

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:       AB-123

MOT.TEST      OK


COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:01

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
*** ﾓｰﾀｰﾃｽﾄ ***

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:       AB-123

MOT.TEST      OK


ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:01

ｼｮﾒｲ



***************
```

■ スパン調整履歴

英語

```
***CAL.HIST.***

DATE:2012.01.01
TIME:      12:00
 SHINKO DENSHI
TYPE:
        XFR-225W
S/N: 0123456789
ID:       AB-123


01
CAL. INTERNAL
DATE:2012.01.01
TIME:      08:15
TEMP:     23.5 C
DIFF:
            3 ppm


02
CAL. EXTERNAL
DATE:2012.01.01
TIME:      10:05
TEMP:     22.4 C
DIFF:
            1 ppm


COMPLETE
DATE:2012.01.01
TIME:      12:03

SIGNATURE



***************
```

日本語（カタカナ）

```
** ｺｳｾｲ ﾘﾚｷ  **

ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:00
 SHINKO DENSHI
ｶﾀｼｷ:
        XFR-225W
ｾｲﾊﾞﾝ0123456789
ID:       AB-123


01
ｺｳｾｲ(ﾅｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳ)
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      08:15
ｵﾝﾄﾞ:     23.5 C
ｺﾞｻ:
            3 ppm


02
ｺｳｾｲ(ｶﾞｲﾌﾞﾌﾝﾄﾞｳ
DATE:2012.01.01
TIME:      10:05
TEMP:     22.4 C
DIFF:
            1 ppm


ｼｭｳﾘｮｳ
ﾋﾂﾞｹ:2012.01.01
ｼﾞｺｸ:      12:03

ｼｮﾒｲ



***************
```

付録 4　仕様

付録 4-1　基本仕様

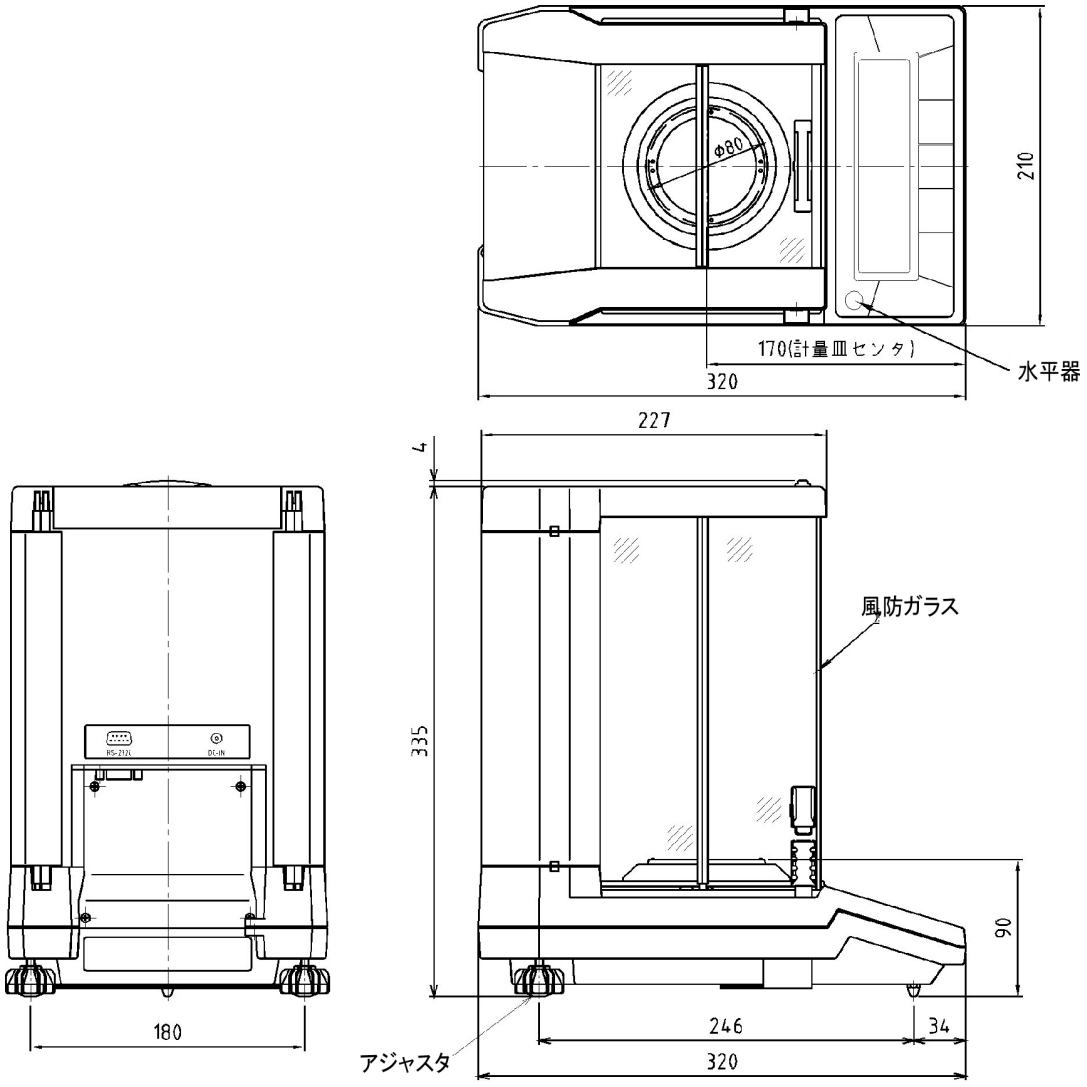
機種名	グラム (g)		ミリグラム (mg)		カラット (ct)		もんめ (mom)	
	ひょう量 Max (g)	最小表示 d (g)	ひょう量 Max (mg)	最小表示 d (mg)	ひょう量 Max (ct)	最小表示 d (ct)	ひょう量 Max (mom)	最小表示 d (mom)
XFR-225W	92 / 220	0.00001 / 0.0001	92000 / 220000	0.01 / 0.1	460 / 1100	0.0001 / 0.001	24 / 58	0.00001 / 0.0001
XFR-224	220	0.0001	220000	0.1	1100	0.001	58	0.0001
XFR-135	130	0.00001	130000	0.01	650	0.0001	34	0.00001

付録 4-2　機能仕様

重量測定方式	電磁力平衡式
はかり種類	重量はかり/個数はかり/パーセントはかり/係数はかり/比重はかり（固体比重）
各種機能	自動切換え複目量(XFR-225W のみ)/加算累計/正味加算/リミット（上下限値設定の 5 段階判別、絶対値/偏差値判別）/単位切替/ISO/GLP/GMP/風袋値記憶/カレンダー/時計/最小表示切替/アドバイス CAL/全自動スパン調整/単重値表示/グロス重量表示/バックライトの Duty 選択/オートバックライトオフ/ワンタッチ応答性切替え/自己診断機能
表示	液晶表示（バックライト付） 7 セグメント:最大 8 桁表示/セグメント高さ最大 16.5mm/バーグラフ表示（40 段階）/各種メッセージ、記号表示
風袋引き	［Zero/Tare］キーによるワンタッチ実量風袋引き（安定待ちの有無を選択可能）

ゼロトラッキング	設定により停止可能
過負荷表示	ひょう量+0.009g 超過時に「o-Err」を表示
出力	RS-232C 準拠出力を標準装備 新光電子標準フォーマット D-SUB9P オス（RS-232C 出力、外部風袋引きポート付、双方向） 対応プリンタ：CSP-160Ⅱ/CSP-240（新光電子製）
スパン調整	設定により選択可能 内蔵分銅によるオートスパン調整 外部分銅によるスパン調整（使用分銅はひょう量の 10%以上） 使用分銅の器差入力可能 ※スパン調整は g 単位としてのみ使用可能
個数はかり 計数可能単重（g）	0.00001 g (XFR-225W、XFR-135) 0.0001 g　(XFR-224)
パーセントはかり 限界重量（g）	0.001g　(XFR-225W、XFR-135) 0.01g　(XFR-224)
電源	入力：AC100～120V 、出力：5.5～6V
外形寸法(WDH)	210×320×335mm(風防を含む)
計量皿寸法	φ80mm
本体重量	約 5.5kg
使用温湿度	温度：+10～+30℃　湿度：80%rh 以下（ただし結露なきこと）
オプション品	比重測定キット

付録 4-3　外形図


Φ80
210
170(計量皿センタ)
320
水平器
227
4
335
風防ガラス
90
246
34
320
アジャスタ
180
RS-232C
DC-IN

用語索引

【英数字】
D-SUB9P ケーブル 87
ID 番号 78
ISO/GLP/GMP 対応形式 87
RS-232C 87, 89
USB 91
【あ】
アドバイス CAL 61
安定度 79
インターバル出力機能 76
インタフェース 89, 92
液体密度 34
応答 107
オートバックライトオフ 72
【か】
加算機能 36, 65
加算累計 36
カラット 67
キーテスト 82
器差 60
基準重量 28
繰返し性測定 62
グロス 19
係数 29, 36, 39
限界重量 28
校正 53
個数 24, 36, 39
コマンド 101
【さ】
最小表示 68
サンプル 24
自己診断機能 81
自動切替え複目量 69, 70
自動繰返し性測定 62, 85
正味加算 36
初期状態 115
スパン調整 53, 55, 60, 78, 87
スパンテスト 54, 56, 60, 78, 87
絶対値 40
絶対値判別 43
ゼロ調整 16
全自動スパン調整 61
操作キー 7
【た】
ターミネータ 101
単位 67
ディスプレイテスト 81
統計演算機能 47
【な】
内蔵分銅の校正 58
長押し 8
ネット 19
【は】
バーグラフ 15, 40
パーセント 26, 36, 39
半自動繰返し性測定 62, 63, 86
比重 31, 65
ひょう量 17
ファンクション設定 20
風袋引き 17, 71
風防ドア 12
プリンタ 87
分銅 53
平均単重 24
偏差値 40, 45
偏差値判別 45
【ま】
モーターテスト 83
【や】
床下計量 21
【ら】
リミット機能 39
リミット値 40
履歴 84
【わ】
ワンタッチ応答性切替え 65
ワンタッチ自動切替え複目量 70

(メモ)

本製品には、保証書を添付しています。
お手数ですが**必要事項をご記入の上、弊社宛に FAX いただくか、または弊社ホームページでのユーザー登録をお願いします。**

ユーザー登録をしていただけない場合は、その製品の保証をしかねる場合があります。
保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査を行い品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、別紙保証規定に基づき無償で修理いたします。故障と思われた場合やご不明な点がございましたら、ご購入いただいた販売店または弊社営業部へご連絡ください。

新光電子株式会社

〈ホームページ〉http://www.vibra.co.jp/

本社・東京営業部： 〒113-0034 東京都文京区湯島 3-9-11
電話 03-3831-1051 FAX 03-3831-9659

関西営業部： 〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
電話 078-921-2551 FAX 078-921-2552

名古屋営業所： 〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6
電話 052-561-1138 FAX 052-561-1158

つくば事業所： 〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71
電話 0296-43-2001 FAX 0296-43-2130

ご購入店

380001M11